

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE BISAP COMO PREDICTOR DE
SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL BELÉN
DE TRUJILLO**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

Bach. VALVERDE RODRIGUEZ RONALD RICARDO

ASESORA:

Dra. KAREN DIAZ PAZ

TRUJILLO – PERÚ

2015

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por darme la vida pero especialmente, por darme la oportunidad de volver a vivir, de no temer a la adversidad, de valorar a mi familia y a mis amigos, de apreciar mi profesión, de creer en mis ideales y en mi coraje, de quererme como soy, y de aprender a sobrellevar mi enfermedad y vivir como si fuera el último día.

A mi Familia

A mis padres por ser mi motor, mi fuerza, mi orgullo, mi admiración, mi sostén, por su paciencia y su amor incondicional, que me ayudan a seguir adelante, a no rendirme y creer en mí, a mis hermanos, por su apoyo, por quererme como soy y porque siempre puedo contar con ellos, a mi tía por su cariño maternal, por su tiempo, su amistad, por sus consejos y enseñarme a ser fuerte y pensar positivamente.

A mis Docentes

Por su tiempo, por enseñarme a querer y apasionarme de la medicina, por aprender de ustedes a ser más humano, y disciplinado. Por brindarme sus conocimientos para formarme con profesionalismo, ética y servicio

.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, Felipa y Julio que me brindaron su apoyo incondicional para poderme desarrollar como profesional, a mi tía por su paciencia y su tiempo facilitándome, en este camino de difícil recorrido.

A mis docentes por brindarme sus conocimientos y experiencia en esta carrera exigente pero a la vez gratificante. Y a mis pacientes, por dejarme aprender de ellos.

Contenido

I. RESUMEN	5
II. INTRODUCCIÓN	7
1. MARCO TEORICO	7
2. ANTECEDENTES	22
3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	26
4. JUSTIFICACIÓN	28
5. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	29
6. HIPÓTESIS	29
7. OBJETIVOS	29
III. MATERIAL Y MÉTODO	30
1. MATERIAL	30
2. MÉTODO	31
3. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	33
4. DEFINICIONES OPERACIONALES	33
5. PROCEDIMIENTOS	34
6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	35
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	37
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	46
VI. CONCLUSIONES	51
VII. RECOMENDACIONES	53
VIII. BIBLIOGRAFÍA	54
IX. ANEXOS	57

I. RESUMEN

Objetivo: Determinar la validez y utilidad de la escala de BISAP en predecir la severidad, en la pancreatitis aguda.

Material y Método: Se llevó a cabo un estudio Observacional, analítico retrospectivo tipo prueba diagnóstica. La población de estudio estuvo constituida por 90 pacientes adultos internados en el Hospital Belén Trujillo – Perú con un diagnóstico de pancreatitis aguda según los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Medidas principales del seguimiento: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, exactitud diagnóstica y AUC de la Escala de BISAP

Resultados: La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino 74/90(82%). Un total de 23/90 casos (25%) se catalogó como pancreatitis severa, la media de la escala de BISAP fue de 1.27 ± 1.23 puntos, y 18/90 pacientes (20%) obtuvieron un puntaje mayor o igual a 3. De ellos 15 fueron considerados como una pancreatitis severa. El puntaje promedio de la pacientes con pancreatitis aguda severa fue de 2.87 ± 0.86 y con pancreatitis aguda leve fue de 0.72 ± 0.72 con un valor de $p < 0.05$. De la Escala de BISAP se obtuvo una sensibilidad del 65%, una especificidad del 95.52%, un VPP del 83,3%, un VPP 88, 89%, un índice de exactitud del 87,7% y AUC de 0.954. Se determinó en esta muestra un punto de corte de 2 para la escala de BISAP usando la curva de ROC. Al comparar la AUC entre BISAP y APACHE no se encontró una diferencia estadísticamente significativa (valor de $p=0.38$). La relación entre el BISAP y los días de hospitalización presentó un valor de $r=0.73$, y un valor de $p<0.05$.

Conclusiones: La escala de BISAP es una herramienta clínica válida y útil para predecir la severidad en pancreatitis aguda, en especial para identificar en las primeras 24 horas a los pacientes que tienen un bajo riesgo de cursar con una pancreatitis aguda grave.

Palabras Clave: Escala de BISAP, Pancreatitis Aguda.

Objectives: To determine the validity and usefulness of the scale BISAP in predicting the severity of acute pancreatitis.

Material and Methods: We carried out a retrospective observational analytic study of diagnostic test. The study population was constituted by 90 adult patients admitted to the Hospital Belen de Trujillo - Peru with a diagnosis of acute pancreatitis according to the inclusion and exclusion criteria established

Main outcome measures: Sensitivity, specificity, PPV, NPV, exactness index and AUC in score BISAP.

Results: Most patients were female 74/90 (82%). A total of 23/90 patients (25%) was classified as severe pancreatitis, the mean of score BISAP was 1.27 ± 1.23 points, and 18/90 patients (20%) had a score ≥ 3 . 15 of them were considered severe pancreatitis. The mean score of patients with severe acute pancreatitis was 2.87 ± 0.86 and mild acute pancreatitis was 0.72 ± 0.72 with a value of $p < 0.05$. BISAP score was obtained a sensitivity of 65%, a specificity of 95.52%, a PPV of 83.3%, a PPV 88.89%, exactness index of 87.7% and AUC of 0.954. It was determined in this sample a cutoff of 2 to BISAP scale using the ROC curve. Comparing AUC found between BISAP and APACHE was not found statistically significant difference ($p = 0.38$). The relationship between BISAP and days of hospitalization presented a value of $r = 0.73$, and a value of $p < 0.05$.

Conclusions: BISAP score is a valid and useful clinical tool in predicting the severity of acute pancreatitis, especially to identify within the first 24 hours to patients who have a low risk to present severe acute pancreatitis

Keywords: BISAP score, acute pancreatitis

II. INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEORICO

Pancreatitis aguda (PA) es definida como la afección inflamatoria no bacteriana aguda del páncreas, que se deriva de la activación temprana de las enzimas digestivas encontrado dentro de las células acinares, con compromiso variable de la glándula en sí, de los tejidos peri pancreáticos y otros órganos. PA es una enfermedad con muy diferentes expresiones clínicas. La mayoría de los pacientes sufren una enfermedad leve y limitada, pero sobre una quinta parte de los casos se desarrollan un síndrome de disfunción múltiple de órganos (MODS), acompañado por una alta mortalidad. (14)

La incidencia anual mundial de la Pancreatitis Aguda oscila de 13 a 45 casos por 100 000 personas, con un gran aumento en la incidencia de este, una de las posibles causa es un incremento de la obesidad de la población en general, probablemente porque promueve la formación de cálculos biliares la causa más común de PA. Otro importante contribuyente es el incremento de la disponibilidad y el uso de pruebas para medir los niveles séricos de enzimas pancreáticas, que detectan los casos más leves de PA, pero también puede dar lugar a un sobre diagnóstico. En los EE.UU., el uso de la sala de emergencia de pruebas para medir las enzimas pancreáticas séricas se incrementaron en más del 60% durante un período de 10 años. (11). La mayoría de los episodios de PA son leves y auto limitadas pero hasta el 10% al 20% de los pacientes, desarrollan PA severa con una mortalidad que oscila menos 5 al 15% para los casos leves y del 29% al 43% para los casos severos. Durante las dos décadas pasadas la tasa de mortalidad en la fase temprana de la PA se asociaba con el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica disminuyendo significativamente en la actualidad, pero la mortalidad en la fase tardía sigue siendo alta. Se cree que la causa de la muerte en esta fase está predominantemente relacionada con el desarrollo de la necrosis infecciosa y complicaciones sépticas. Dando así como resultado un fallo multiorgánico y sepsis severa. Debido las complicaciones sistémicas y a la elevada mortalidad, existe un

considerable interés en la predicción temprana de la evolución de la enfermedad y la gravedad de esta. (15, 29). En Sudamérica, particularmente en Brasil se reporta una incidencia de 15.9 casos por 100 000 habitantes y en el caso de nuestro país, los reportes del Ministerio de Salud que incluyen a los trastornos del de páncreas, vesícula biliar y vías biliares indican una incidencia de 28 casos por 100 000 habitantes (21).

Las causas más comunes de la Pancreatitis Aguda son los cálculos biliares y un uso prolongado intensivo de alcohol, que en conjunto representan alrededor del 60% - 80% de todos los casos. La incidencia de etiología biliar difiere considerablemente entre diferentes regiones geográficas. Por ejemplo, hay un claro predominio PA biliar sobre la PA alcohólica en Grecia (71,4% vs 6,0%) mientras que lo contrario es el caso de Finlandia (6,3% vs 79,3%). Otras causas de PA incluyen POST-CPRE (0,4% a 11), reacciones idiosincrásicas a fármacos (0,1% a 2%), hipertrigliceridemia, alteraciones anatómicas, predisposiciones genéticas y otras causas poco comunes. A pesar de una serie de análisis clínico completo, 10% -25% de todos los casos siguen siendo idiopática. (1)

En pacientes sin antecedentes de consumo de alcohol, con un aumento del nivel de la alanina aminotransferasa sérica hasta 3 veces su valor normal es indicativo de pancreatitis aguda por cálculos biliares. Se supone que sólo los cálculos biliares con un diámetro de hasta 5 mm pueden migrar distalmente en el conducto biliar, mientras que los cálculos biliares con un diámetro de 8 mm o más pueden permanecer en la vesícula biliar. Sin embargo, una etiología biliar no debe excluirse cuando las pruebas de función hepática son normales, porque desde el 15% al 20% de los pacientes pueden tener concentraciones normales de las enzimas hepáticas. Otra de las causa de PA es el alcohol, aunque las células acinares se considera el principal objetivo de daños por el etanol, no hay una explicación aceptada por qué algunos pacientes están más predispuestos a desarrollar PA que otros que consumen cantidades similares de alcohol. La patogénesis de la pancreatitis alcohólica puede explicarse por una combinación de factores genéticos y ambientales. El riesgo de desarrollar una Pancreatitis aguda después de Colangiopancreatografía retrograda

endoscópica (CPRE) es de alrededor de 5%. La Pancreatitis inducida por medicamentos se considera un evento raro y normalmente es leve y autolimitada, el diagnóstico siempre es un reto porque existe una dificultad de distinguir los efectos de las drogas de otras causas, entre las drogas que se les atribuye estos casos son la azatioprina, sulfonamidas, tetraciclina, ácido valproico, didanosina, metildopa, estrógenos, furosemida, 6-mercaptopurina, pentamidina, compuestos del ácido 5-aminosalicílico, corticosteroides, y el octreotido. Entre las infecciones virales tales como Epstein-Barr, virus de Coxsackie virus, virus ECHO, la varicela-zoster y el sarampión son las causas más comunes de infección de PA especialmente en los niños. Las causas bacterianas incluyen *Mycoplasma pneumoniae*, *Salmonella typhosa*, *Leptospira*, *Campylobacter* y *Mycobacterium tuberculosis*. A nivel mundial, el ascariasis puede causar PA por la migración de estos parásitos dentro y fuera de la papila duodenal. La Hipertrigliceridemia generalmente no produce PA hasta que los niveles de triglicéridos en suero lleguen a 1000 mg / dL y se asocia normalmente con el tipo I, II y V de hiperlipidemia. Los niveles de triglicéridos debe medirse tan pronto como aparezca presentación clínica de PA ya que este nivel tiende a disminuir durante la hospitalización debido al ayuno y la reanimación intravenosa de fluidos. Otra causa es la obstrucción del sistema ductal pancreático por un tumor que puede aumentar la presión intraductal produciendo PA, entre ellos el carcinoma ductal del páncreas, el carcinoma ampular, tumor de células de los islotes pancreáticos, pseudotumor sólido del páncreas, sarcoma, linfoma, colangiocarcinoma, o tumores metastásicos. La pancreatitis autoinmune es una entidad descrita relativamente reciente, y es extremadamente rara causa de la PA. Los pacientes normalmente tienen un nivel elevado en el IgG4 en suero y la infiltración de células plasmáticas que contiene IgG4 en el páncreas. Normalmente se presenta en personas jóvenes que también sufren de la enfermedad inflamatoria del intestino, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y Síndrome de Sjogren. La terapia de elección se basa en corticosteroides. (27)

Los mecanismos por los que los diversos factores etiológicos desencadenan la inflamación pancreática aún no han sido plenamente identificados pero parece

demostrado con certeza suficiente de que cuales quiera que sean los estímulos nocivos patógenos iniciales, los eventos patogénicos tempranos se activan dentro de las células acinares. En condiciones normales, estas células producen enzimas digestivas y enzimas lisosomales, segregadas en, en las vacuolas de zimógeno y las vacuolas lisosomales respectivamente. En la pancreatitis aguda debido a que la síntesis es continua al bloquearse su excreción hay una acumulación progresiva de zimógenos que finalmente trae como consecuencia la aproximación y la fusión entre los gránulos de Zimógeno y las enzimas lisosomales en un proceso denominado colocalización, esto conduce a que las enzimas lisosomales como la catepsina B activen los zimógenos a tripsina. con la consiguiente activación de la cascada de otras proteasas y fosfolipasas. De ello se sigue la ruptura de las vacuolas, el daño celular, la necrosis y la liberación de enzimas celulares activados en el intersticio. La injuria inicial sobre las células acinares pancreáticas induce la síntesis y liberación de citoquinas que aumentan el reclutamiento de neutrófilos y macrófagos que a su vez aumentan la injuria pancreática y aumentan la producción de sustancias proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa, las interleuquinas (IL 1, IL2, IL6),), PAF (factor activador de plaquetas). . El aumento de la expresión de moléculas de adhesión celular integrinas en los neutrófilos y los resultados en el aumento de adhesión al endotelio, diapedesis y la invasión de órganos distantes (primero a los pulmones), donde los neutrófilos hiperactivos evocan otros leucocitos polimorfonucleares y dan como resultado una destrucción extensa de tejido.(22,30). El daño de la barrera endotelial en varios órganos, incluyendo el páncreas, los pulmones, los riñones y el intestino se asocia con un aumento de la permeabilidad y el consiguiente paso de componentes de la sangre a varios tejidos. La Metaloproteinasa-9 (MMP-9) puede alterar la permeabilidad por la interrupción de la membrana basal de la barrera endotelial vascular. Los neutrófilos también son activados por MMP-9, que promueve su adhesión a las células endoteliales y la migración en el tejido inflamado. La hiperestimulación del sistema inmune determina la inmunosupresión y el aumento del riesgo de mortalidad en el curso de la pancreatitis aguda. Además, los mediadores inflamatorios también pueden afectar la microcirculación intestinal dando lugar al daño de las microvellosidades

permitiendo la translocación bacteriana y de las endotoxinas a la circulación sistémica y por lo tanto aumentar el riesgo de infección pancreática. En la pancreatitis aguda severa la disfunción de la microcirculación esta aparentemente mediada por especies reactivas oxidativa, leucotrienos, PAF, interleucinas y otros mediadores proinflamatorios que juegan un papel importante en la patogénesis y complicaciones sistémicas.(31)

Existe dos fases en este proceso patológico dinámico: una fase temprana y una fase tardía, siendo importante considerarlas de manera separada. La fase temprana tiene una duración de 7 a 10 días, la gravedad está relacionada a la falla orgánica (FO) secundaria a la respuesta inflamatoria sistémica del huésped siendo ésta precipitada por el daño tisular y no necesariamente por la extensión de la necrosis. La inflamación pancreática desencadena una cascada de citocinas que se manifiestan clínicamente como el SRIS, y cuando es persistente, existe un mayor riesgo de desarrollar FO. Durante la fase temprana se pueden identificar las complicaciones locales pero éstas no determinan la gravedad de la enfermedad. Además, la magnitud de los cambios morfológicos no es directamente proporcional a la FO, ya que ésta puede resolverse o agravarse. La fase tardía se caracteriza por la persistencia de signos sistémicos de inflamación o la presencia de complicaciones locales, y por definición únicamente ocurre en pacientes con pancreatitis moderadamente grave o grave. La FO persistente permanece como el principal determinante de gravedad, de manera que la caracterización en la fase tardía requiere de criterios clínicos y morfológicos. La mortalidad en la segunda fase se relaciona a infecciones locales o sistémicas y se hace presente a partir de la segunda semana. Estas dos fases tienen diferente fisiopatología. La primera se caracteriza más por la presencia o ausencia de FO, y menos por los hallazgos morfológicos en el páncreas o a su alrededor. Se aplican parámetros “funcionales o clínicos”, para su clasificación de gravedad y su tratamiento. En contraste, en la segunda fase el tratamiento se determina por la presencia de síntomas y/o complicaciones. El tipo de tratamiento lo determinan las alteraciones morfológicas de la región pancreática y peripancreática, evaluada en las pruebas de imagen más fácilmente disponibles (Tomografía Computalizada con Contraste) y la presencia de complicaciones como

infección de tejido necrótico. Por lo tanto, los criterios “morfológicos” se deben aplicar para la clasificación en la segunda fase (2).

El diagnóstico de pancreatitis aguda requiere dos de los siguientes tres criterios: dolor abdominal sugestivo de PA (inicio agudo, intenso, de localización en epigastrio, habitualmente irradiado hacia la espalda o en hemicinturón, persistente), Elevación de amilasa o lipasa al menos tres veces por encima de los valores normales y/o Hallazgos característicos de PA por tomografía computarizada contrastada (TCC) e infrecuentemente por resonancia magnética (RM) o ultrasonido (US). Si el diagnóstico de pancreatitis aguda se establece por dolor abdominal e incremento en los valores séricos de lipasa y amilasa, generalmente no se requiere la realización de un estudio tomográfico. Si el dolor abdominal sugiere fuertemente el diagnóstico de PA, pero el valor de lipasa y amilasa no es significativamente elevado, puede tratarse de una presentación tardía, por lo que en tal caso los estudios de imagen confirmarán el diagnóstico. El inicio de la PA se define por el tiempo de inicio del dolor abdominal (no el momento de la admisión hospitalaria). El tiempo entre el inicio del dolor y el ingreso hospitalario debe ser registrado de manera precisa ya que esto favorece la toma de decisiones según la fase en que se encuentre el paciente. TCC no está indicado inicialmente en pacientes con pancreatitis aguda que no presentan signos clínicos de la severa pancreatitis y que muestran una rápida mejoría clínica. Sin embargo, se debe realizar en los pacientes que desarrollan o es probable que desarrollen pancreatitis aguda grave o complicaciones relacionadas con la PA. El momento ideal para evaluar estas complicaciones con TCC es a las 72 horas de inicio de los síntomas. Y debe repetirse cuando el cuadro clínico cambia drásticamente, como con repentino inicio de la fiebre, disminución del hematocrito, o sepsis. La TCC también es útil para orientar colocación de un catéter para el drenaje y para evaluar el éxito del tratamiento en los pacientes (2, 16)

La amilasa se eleva en las 6 a 12 horas posteriores al inicio, tiene una vida media de

10 horas, y persiste elevada por 3 a 5 días. Es importante saber que la amilasa pancreática representa 35 a 50%, y la salival el resto, pues otras enfermedades pueden causar hiperamilasemia, tales como parotiditis, traumatismo, cirugía, radiación, acidosis, insuficiencia renal, embarazo ectópico roto, salpingitis, alcoholismo, cirrosis, colecistitis aguda, pseudoquiste, post-CPRE, ascitis pancreática, obstrucción o infarto intestinal, y la anorexia nerviosa. La lipasa Es más específica, se eleva más temprano y dura más días que la amilasa. Su sensibilidad es de 85 a 100%, aunque su elevación no se asocia con la gravedad del cuadro. Una relación lipasa-amilasa mayor de 2.0 sugiere pancreatitis aguda alcohólica (sensibilidad 91%, especificidad 76%). Se pueden medir otras enzimas (fosfolipasa A, tripsina, tripsinógeno, etc.), pero su uso aún no está validado para el diagnóstico de pancreatitis aguda. La ecografía transabdominal es especialmente útil para descartar litiasis vesicular. El ultrasonido endoscópico tiene mayor sensibilidad que la resonancia magnética para detectar barro biliar o microlitiasis. El páncreas hipoeoico y aumentado de tamaño, es diagnóstico de pancreatitis, no se observa en 35% de los pacientes debido a la presencia de gas intestinal, suele observarse sólo en 25 a 50% de pacientes con pancreatitis aguda. La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) simple o contrastada tiene una buena correlación con la TAC contrastada. Sus ventajas son: ausencia de nefrotoxicidad y mejor diferenciación para saber si la colección líquida es hemorragia, absceso, necrosis o un pseudoquiste.(28)

Presenta dos tipos una pancreatitis edematosa intersticial y otra necrotizante, la primera ocurre en la mayoría de los pacientes con pancreatitis aguda, esta se presentan con un crecimiento difuso del páncreas debido a un edema inflamatorio, en la tomografía el parénquima se ve homogéneo y la grasa peripancreática generalmente muestra cambios inflamatorios. Podría haber también alguna colección líquida peripancreática. Los síntomas en esta variante usualmente se resuelven dentro de la primera semana. La segunda cerca del 5-10% de los pacientes lo desarrollará la cual puede presentar una necrosis del parénquima pancreático, del tejido peripancreático o más frecuentemente de ambos. El deterioro de la perfusión pancreática y los signos de necrosis peripancreática van evolucionando durante

varios días, lo cual explica porque una tomografía temprana puede no ser tan fidedigno para valorar la extensión de la necrosis, por lo que hasta después de una semana de iniciada la enfermedad podemos considerar el diagnóstico de necrosis pancreática por imagen. La historia natural de la necrosis pancreática y peripancreática es variable, porque podría permanecer sólida o líquida, persistir o desaparecer, puede permanecer estéril o convertirse a una infectada; la mayoría de las evidencias sugieren que no hay correlación absoluta entre la extensión de la necrosis y el riesgo de infección y la duración de los síntomas. La necrosis infectada es muy rara durante la primera semana. El diagnóstico de infección es muy importante por la necesidad de iniciar antibioticoterapia y la posibilidad de requerir cirugía. La presencia de infección se presume por la presencia de gas en tejido pancreático o peripancreático en la tomografía o cuando la punción con aguja fina guiada por imagen es positiva para bacterias y/u hongos por tinción Gran y cultivo. El desarrollo de infección está asociada con un incremento de la morbimortalidad.

(6)

Hay razones importantes para definir y estratificar la severidad de la pancreatitis aguda. Primero por identificar a quien requiera tratamiento agresivo agudo, segundo para identificar pacientes que necesiten traslado a un centro especializado y tercero para los que reciben estos pacientes referidos, clasificarlos como con falla orgánica y con complicaciones locales o sistémicas por lo que en el 2012 la Clasificación de Atlanta presenta su nueva clasificación de severidad presentando a 3 clases de pancreatitis aguda: Una pancreatitis aguda leve que se caracteriza por la ausencia de falla orgánica y de complicaciones locales o sistémicas, en estos pacientes generalmente egresan durante la fase temprana, no requieren estudios de imagen pancreática y su mortalidad es muy rara. Una pancreatitis aguda moderadamente severa que se caracteriza por la presencia de falla orgánica transitoria o de complicaciones locales o sistémicas en ausencia de falla orgánica persistente. Y por último una pancreatitis aguda severa que se caracteriza por persistencia de la falla orgánica. Los pacientes con falla orgánica persistente generalmente tienen una o más complicaciones locales. Quien desarrolla falla orgánica persistente en los primeros días tiene un riesgo incrementado de mortalidad de hasta 36-50%. Si a esto

se suma necrosis infectada la mortalidad se vuelve extremadamente alta. Durante la fase temprana, la severidad de la pancreatitis debe reevaluarse diariamente mientras la enfermedad aún está evolucionando. Se recomienda reevaluar a las 24, 48 horas y 7 días después del ingreso al hospital. Habitualmente no son necesarios estudios de imagen durante la primera semana, porque la necrosis no se ha definido, la extensión de la misma no está directamente relacionada con la severidad de la falla orgánica y aun cuando se encuentren colecciones líquidas en esta fase no ameritan tratamiento. (7)

El marcador más fiable para la gravedad de la enfermedad en pancreatitis aguda es una falla orgánica persistente para más de 48 horas. Después de la revisión de la literatura, esta nueva clasificación de Atlanta de la pancreatitis aguda utiliza el Sistema de Puntuación de Marshall Modificado, un sistema de puntuación de aplicación universal que no requiere análisis singulares o monitoreo avanzado de cuidados intensivos; siendo lo más importante que este sistema de puntuación estratifica la gravedad de la enfermedad fácil y objetivamente. El Sistema Marshall Modificado evalúa los 3 sistemas de órganos más comúnmente afectados por la pancreatitis aguda grave: respiratorio, cardiovascular y renal. El Fallo orgánico persistente se define objetivamente como una puntuación de 2 o más durante más de 48 horas en 1 (o más) de los 3 sistemas de órganos. Insuficiencia orgánica transitoria también es importante en la clasificación de la pancreatitis aguda moderadamente severa que implica una puntuación de 2 o más para 1 (o más) de los 3 sistemas de órganos que se produce, pero está presente menos de 48 horas. El sistema de puntuación Marshall Modificado puede ser reevaluado en el curso de la enfermedad para reclasificar la gravedad. A diferencia del Clasificación de Atlanta de 1991, la historia natural, las consecuencias, y la definición de las colecciones pancreáticas y peripancreáticos están ahora mejor comprendidas y definido objetivamente como: colecciones líquidas agudas peripancreáticos, pseudoquistes pancreáticos, colecciones necróticas agudas y necrosis encapsulada. Otras complicaciones son la necrosis colónica, la trombosis de la vena esplénica / portal, y la disfunción del vaciamiento gástrico. Estas complicaciones locales retrasan el alta

hospitalaria o requieren de intervención, pero no necesariamente causan la muerte, por lo tanto tiene la definición de la pancreatitis aguda moderadamente grave. La persistencia del dolor abdominal, incremento secundarios de la amilasa sérica y/o actividad de la lipasa, un aumento de la insuficiencia de órganos, o la presencia de fiebre y/o escalofríos, debe usarse imágenes diagnosticas para buscar estas complicaciones. Las exacerbaciones graves de precomorbilidades existentes que estén relacionadas directamente con la pancreatitis aguda son ejemplos de complicaciones sistémicas relacionadas con el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) que acompaña a la pancreatitis aguda. Los ejemplos incluyen exacerbación de la enfermedad cardíaca subyacente (enfermedad de las arterias coronarias o insuficiencia cardíaca congestiva), diabetes crónica, enfermedad pulmonar obstructiva, enfermedad hepática crónica, etc (8)

Uno de los mayores problemas con la literatura y el diálogo de la pancreatitis aguda es la multitud de términos utilizados para describir las áreas del páncreas y peripancreáticas en las imágenes de la sección transversal. En esta clasificación, una distinción crucial e importante es enfatizada entre las "colecciones" que consta de solo líquido frente a esas "colecciones" que surgen de la necrosis del parénquima pancreático y / o tejidos peripancreáticos que constan de un componente sólido y como el proceso necrótico evoluciona, variando los grados de fluido. La colección líquida aguda peripancreática (APFC) es un tipo de fluido que se desarrolla en la fase temprana de la pancreatitis aguda edematosa intersticial. En la TCC no tiene una pared bien definida y están confinados a los planos de la fascia normal del retroperitoneo. Estas acumulaciones de líquido no se asocian con pancreatitis necrotizante, permanecen estériles, y por lo general se resuelven sin intervención. Cuando un APFC persiste en las últimas 4 semanas, es probable que se convertirse en un pseudoquiste pancreático. Este último se refiere muy específicamente a una colección líquida peripancreática o, con menor frecuencia intrapancreática que se encuentra encapsulada con una pared bien definida, sin o escaso tejido necrótico y contiene esencialmente un material no sólido. La presunta etiopatogenia del pseudoquiste pancreático está relacionada con una alteración del conducto pancreático principal o de sus ramas intrapancreáticas sin presencia de necrosis

reconocible en las imágenes de la sección transversal. Hay que destacar que el desarrollo de un pseudoquiste pancreático es extremadamente raro en la pancreatitis aguda. La ausencia de material sólido dentro de un pseudoquiste pancreático puede requerir de resonancia magnética o ecografía para apoyar este diagnóstico. Una situación especial que puede conducir a un pseudoquiste pancreático en pacientes con pancreatitis necrotizante implica el "síndrome del conducto desconectado." Esta verdadera acumulación de líquido puede ocurrir en pacientes cuando la necrosis del cuello o cuerpo proximal del páncreas aísla un remanente pancreático distal que es todavía viable. Un verdadero pseudoquiste pancreático puede desarrollar muchas semanas después de una necrosectomía secundaria a una fuga localizada del conducto desconectado en la cavidad necrosectomizada. La colección necrótica aguda (ANC) se producen dentro de las primeras 4 semanas de la enfermedad y contienen cantidades variables de material líquido y sólido (tejido necrótico) relacionados con una necrosis del páncreas y/o peripancreática. En el TCC se parecen mucho a una APFC en los primeros días de la pancreatitis aguda, pero estos evolucionan de la necrosis, tanto los componentes líquidos y sólidos se hacen evidentes. La Resonancia magnética o ecografía pueden ser útiles para la imagen de los componentes sólidos. Un ANC no es un APFC, porque surge en pacientes con pancreatitis necrotizante. ANC pueden ser múltiples, y pueden implicar el parénquima pancreático solo, el tejido peripancreática solo, o, más comúnmente, tanto el parénquima pancreático y los tejidos peripancreáticos. Un ANC puede estar infectado o estéril, y puede estar asociada con la interrupción del sistema ductal pancreático con la fuga de jugo pancreático en la colección, pero este tipo de ANC no es un pseudoquiste del páncreas, ya que una ANC contiene material sólido. Con respecto a la necrosis encapsulada (WON) este tipo de colección que se compone de cantidades variables de material líquido y sólido rodeado por una pared mejorablemente madura con tejido reactivo. Un WON representa la madurez de una ANC encapsulado que se desarrolla generalmente por lo menos 4 semanas después de la aparición de pancreatitis necrotizante aguda. Este puede ser múltiple y presente en sitios distantes del páncreas, y puede o no infectarse. La demostración de la presencia o ausencia de una comunicación ductal pancreático no es necesario

en esta clasificación, pero es de potencial importancia clínica, debido a que cualquier comunicación ductal puede afectar al manejo. (9)

La evaluación de la severidad es una de las cuestiones más importantes en el manejo de la pancreatitis aguda. Los pacientes con pancreatitis aguda severa asociada a SRIS típicamente tienen una estancia hospitalaria prolongada y son los más propensos a morir de su proceso patológico.. Para los clínicos, sin embargo, la habilidad para predecir pancreatitis aguda severa sería de mucha ayuda, permitiendo al médico a cargo ser proactivo en el manejo como triaje a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), resucitación vigorosa con líquidos, corrección de anormalidades metabólicas(acidosis, hipocalcemia), y administración de terapias para reducir la severidad (si tales terapias llegan a estar disponibles). Una variedad de sistemas predictivos han sido desarrollados con el fin de asistir a los clínicos a predecir el pronóstico. Éstos incluyen la medición de marcadores en suero u orina, la TAC, y sistemas de puntuación de factores múltiples. Los criterios de Razon, el sistema de puntuación de Imrie, la escala de evaluación de salud Crónica y Fisiológica (APACHE II) y el índice de Severidad de Tomografía Computarizada de Baltazar han sido desarrollados y validados para predecir resultados adversos incluidos la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda.(32, 33)

En 1974, Ranson y cols identificaron 11 signos cuya evaluación en las primeras 48 h del episodio de pancreatitis aguda tenía un carácter pronóstico. Este sistema continúa vigente en la actualidad y es uno de los más utilizados en la práctica clínica. Cinco factores son determinados en el momento del ingreso (edad, recuento leucocitario, cifras de glucemia, AST y LDH). Los otros 6 parámetros valorados a las 48 h (hematocrito, BUN, calcio, déficit de bases, PaO₂ y secuestro de líquidos estimado) reflejan el desarrollo de posibles complicaciones locales y los efectos del desarrollo de un tercer espacio. En pacientes con dos criterios o menos, la mortalidad es inferior al 5%, del 10% en aquellos con 3-5 criterios y del 60% en los pacientes con más de 6 criterios. La sensibilidad de estos criterios para predecir la severidad de la PA es del 57-80% y su especificidad de 68-85% y sus valores predictivo positivo y negativo son de 50 y 90%, respectivamente. Una limitación de

este sistema es un importante porcentaje de falsos positivos, es decir, muchos pacientes que teóricamente presentan una enfermedad grave se recuperan sin complicaciones. Además, no es posible su cálculo completo hasta que el paciente haya permanecido hospitalizado 48 horas y tampoco puede utilizarse con el fin de vigilar su evolución una vez pasado este tiempo. En esta misma línea se encuentran los criterios propuestos por Imrie, que valoran nueve parámetros en las primeras 48 horas de la PA (recuento leucocitario, glicemia, valores de nitrógeno ureico, PaO₂, calcemia, LDH, albúmina y transaminasas). Este método es de fácil manejo y amplia aceptación, con similares limitaciones a las anteriormente expuestas para los criterios de Ranson en cuanto a su determinación en un momento puntual de la evolución del proceso. El sistema II de valoración aguda fisiológica y de la salud crónica (APACHE) es un sistema de clasificación más complejo, pero que puede calcularse tanto en el momento del ingreso como después y nuevamente durante todo el curso de la hospitalización del paciente. En el momento del ingreso, la sensibilidad es del 34-70% y la especificidad de 76-98%. A las 48 horas la sensibilidad disminuye al 50%, mientras que la especificidad es cercana al 100%. Talamini y cols, en un intento de simplificar más la valoración precoz de la severidad de la pancreatitis, analizaron el valor pronóstico de algunas determinaciones analíticas rutinarias, como la cifra de creatinina y glicemia sérica. Así, a las 24 h del ingreso las cifras de glicemia > 250 mg/dl y creatinina > 2 mg/dl demostraron ser factores pronóstico/predictores de riesgo de mortalidad muy útiles ($p < 0,0001$). Este mismo grupo analizó el valor pronóstico combinado de las cifras de creatinina (Cr > 2 mg/dl) junto con la presencia de un proceso patológico en la radiografía de tórax, en las primeras 24 h del proceso. La sensibilidad para determinar el riesgo de fallecimiento era de un 90%, con una especificidad del 76%; para el diagnóstico de pancreatitis necrosante demostró una sensibilidad del 60% y especificidad de 88% y, por último, una sensibilidad de 73% y especificidad de 75% en la predicción del riesgo de infección secundaria pancreática. (25)

Varios marcadores de inflamación sistémica también se han estudiado como potenciales biomarcadores para ayudar a predecir el resultado de la pancreatitis aguda. El más ampliamente disponible y bien estudiado es el reactante de fase

aguda, la proteína C reactiva (PCR). Varios estudios observacionales han demostrado que el PCR que alcanza sus niveles picos en el día tres después del inicio de síntomas y tienen su mayor valor pronóstico (nivel sérico > 143 nmol/L) en las 48 horas después del inicio de los síntomas. Por desgracia, esta línea de tiempo limita la utilidad de medir los niveles de proteína C Reactiva durante la fase del tratamiento inicial de la pancreatitis aguda. La procalcitonina, la elastasa polimorfonuclear, y las interleucinas 6 y 8 han sido demostrado que cada uno en tener un alto grado de precisión en varios estudios prospectivo observacionales cohortes. Aunque potencialmente valioso para fines de investigación, ninguno de estos parámetros está ampliamente disponible para los uso clínico de rutina. Los marcadores de la activación de la proteasa también han sido ampliamente estudiado como predictores tempranos de en la pancreatitis aguda. El más bien establecido es el péptido de activación del tripsinógeno-en orina que ha sido demostrado ser preciso y buen indicador fiable del pronóstico temprano. Desafortunadamente esta prueba no está disponible comercialmente. (23)

Los primeros 12 a 24 horas de hospitalización es fundamental durante el manejo del paciente, debido a la mayor incidencia de disfunción de órganos que se produce durante este período. Un número de sistemas de puntuación clínica y de biomarcadores han sido desarrollado para facilitar la estratificación de riesgo durante este fase. Mientras que los sistemas de puntuación anteriores, como el Ranson o puntuaciones Imrie-Glasgow requieren 48 horas para completar, 2 sistemas de puntuación se han desarrollado recientemente y suponen un enfoque simplificado que se puede realizar durante las primeras 24 horas de la hospitalización. El Índice de gravedad en la pancreatitis aguda o BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) es un sistema de puntuación basado en 5 factores: nitrógeno ureico en sangre (BUN) con un Nivel $> 0,25$ mg / dl, alteración del estado mental, síndrome respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), edad de 60 años o más, y derrame pleural (cada uno de estos criterios cuentan como un solo punto). Una Puntuación mayor a 2 en un plazo de 24 horas se asocia con un aumento de 7 veces en el riesgo de insuficiencia orgánica y aumento de 10 veces en el riesgo de mortalidad El Otro sistema de puntuación, llamado puntuación de

Pancreatitis Aguda no nociva o HAPS (Harmless Acute Pancreatitis Score), utiliza un enfoque diferente para la estratificación del riesgo, identifica a los pacientes en el momento de la admisión que están poco probable de sufrir complicaciones relacionadas con la pancreatitis aguda. En concreto, los pacientes con un hematocrito normales y el nivel de suero normal de creatinina y ausencia de dolor de rebote o de resistencia muscular, es poco probable que desarrolle pancreatitis severa (valor predictivo positivo del 98%). Otros enfoques han sido desarrollados para monitorizar la progresión de la enfermedad. Parámetros que son fáciles de determinar y han sido validados por su capacidad para determinar actividad de la enfermedad incluyen la presencia de SIRS, nivel del BUN o creatinina, y el hematocrito. La presencia de 2 o más de los siguientes criterios se utiliza para definir SIRS: Temperatura $> 38.3^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$, pulso > 90 latidos / min, respiraciones > 20 lat / min, y conteo de glóbulos blancos $> 12,000$ o < 4000 células / mm o más del 10% de células inmaduras (abastoados). Desde un punto de vista clínico, el seguimiento de un SIRS en el estado del paciente ofrece una información pronóstica importante; 25% a 60% de los pacientes tienen SIRS cuando están admitidos, pero el trastorno se resuelve en más de la mitad de estos pacientes dentro de 24 horas cuando se les da la reanimación con líquidos adecuados. Un número cada vez mayor de Criterios de SIRS durante las primeras 24 horas de hospitalización aumenta el riesgo de insuficiencia orgánica persistente y necrosis así como la mortalidad. Los pacientes con SIRS persistentes (más allá 48 horas) tienen una mortalidad del 11% al 25%. Los estudios prospectivos han demostrado que el nivel de nitrógeno ureico en ingreso y durante las primeras 24 horas de la hospitalización es un fuerte factor pronóstico. Por ejemplo, los pacientes con un nivel de nitrógeno ureico en la admisión > 20 mg / dl y que aumenta durante las 24 horas iniciales tienen la mortalidad 9% a 20%. Por el contrario, los pacientes con un mayor nivel de BUN, en la admisión que con una disminución de al menos de 5 mg / dL dentro de 24 hora tienen una mortalidad de 0% a 3%. Un nivel normal de urea en seguido de admisión incluso un modesto incremento (2 mg / dL) durante las 24 horas iniciales se asocia con un 6% a 15% riesgo de muerte. Por el contrario, los pacientes con un nivel normal de BUN al ingreso sin un aumento subsiguiente

dentro 24 horas tienen una mortalidad inferior al 1%. Un nivel sérico de creatinina 1.8 mg / dl dentro de la primera 24 horas de la hospitalización se asocia con una 35 veces aumento del riesgo de desarrollo de la necrosis pancreática. Un persistente aumento del hematocrito > 44% también ha sido demostrado que aumenta el riesgo de falla de órganos y necrosis pancreática. (10, 11)

La escala de BISAP es considerado y ha demostrado tener un rendimiento pronóstico de gravedad y mortalidad en pancreatitis aguda comparable y superior a Ranson y APACHE-II, con áreas bajo la curva (AUC) entre 0,81-0,82, 0,94 y 0,78-0,83, respectivamente además de ser relativamente fácil de calcular. Posiblemente será la más utilizada en los próximos años para pronosticar la gravedad en pancreatitis aguda. (3)

2. ANTECEDENTES

En el 2013 se publicó un estudio de **Chen F. y cols**, en el cual se evalúa la capacidad el score de BISAP en predecir la severidad y pronóstico de un total de 497 pacientes chinos con pancreatitis aguda del hospital de Nanjing, en el periodo 2005 al 2010, encontrando una sensibilidad del 38,6%, una especificidad del 93,2%, un PPV de 59,1% , y un VPN del 85,6% partiendo desde un punto de corte de un valor de 3 puntos. Sin embargo, el mejor valor de corte calculado para El BISAP fue de 2, arrojando una sensibilidad del 61,4%, una especificidad del 83,1%, un VPP de 48,1% y un VPN del 89,4%. Así mismo tuvo un similar comportamiento con respecto a Ranson y APACHE II en la predicción de una PAS en términos de AUC, sensibilidad, y especificidad, lo que sugirió que el BISAP es un medio confiable para estratificar a los pacientes chinos con PA. Demostró que el mejor valor de corte para BISAP fue de 2 en predecir la necrosis pancreática y el fracaso de órganos, y un puntaje de 3 para predecir la mortalidad. En el uso de estos valores de corte, se encontró que BISAP exhibió una sensibilidad de 84,6%, 93,10% y 83,3%, y una especificidades de 46,7%, 51,4% y 67,4% en la predicción de necrosis pancreática, insuficiencia orgánica, y mortalidad, respectivamente. Concluyendo que esta nueva puntuación es un medio preciso para la estratificación

del riesgo y predicción pronóstica en paciente con PA, así también al poseer una ventaja en su simplicidad y velocidad en comparación con los otros sistemas.(12)

En esta misma línea **Young J. y cols** compararon en un estudio retrospectivo la escala de BISAP con otros sistemas de puntuación para predecir la severidad y la falla orgánica en 303 pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Inje University Sanggye Paik Hospital, Seul, Korea, desde Marzo 2007 a Diciembre del 2010, obteniendo que una puntuación de 2 como valor de punto de cohorte era estadísticamente significativa para predecir una pancreatitis aguda severa, insuficiencia orgánica y mortalidad. Con una sensibilidad de 71 %, 22,5%, 91,3%, 66,7%, una especificidad de 84,9%, 79,5%, 85%, 80.1%, un PPV de 34,9%, 14,3%, 33,3%, 6,3%, y VPN de 96,3%, 87,1%, 99,2% 99,2% para predecir una PAS, necrosis pancreática, falla orgánica y mortalidad respectivamente. EL AUC para BISAP en predecir pancreatitis severa y la muerte fueron 0,80 y 0,86, respectivamente, los cuales fueron similares a los de APACHE-II (0,80, 0,87) y criterios de Ranson (0,74, 0,74) y mayor de la AUC para el índice de severidad del TC (CTSI) (0,67, 0,42). El AUC de la insuficiencia orgánica predicho por BISAP, APACHE-II, criterios de Ranson, y CTSI fue de 0,93, 0,95, 0,84 y 0,57, respectivamente. AUC para BISAP predecir la gravedad, insuficiencia orgánica y muerte fueron mayores que los de la PCR (0,69, 0,80, 0,72), hematocrito (0,45, 0,35, 0,14), y el IMC (0,41, 0,47, 0,17). Concluyendo que el BISAP predice la severidad, la mortalidad y la insuficiencia orgánica en la pancreatitis aguda tanto como lo hace el APACHE-II y mejor que los criterios de RASON, CTSI, PCR, Hematocrito, y el IMC.(13)

En un estudio retrospectivo, transversal, comparativo realizado por **Murillos Z. y col.** se evaluó la escala de BISAP como pronóstico en la morbilidad y mortalidad de un total de 345 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que se presentaron en un hospital de tercer nivel privado en la ciudad de México desde enero de 2003 a diciembre de 2009, mostrando que la mayor parte de los pacientes hospitalizados cursaron con una pancreatitis con poca alteración sistémica, reflejada por una puntuación de BISAP baja (puntaje < 3), así mismo hubo una tendencia conforme

aumentaba el puntaje haber mayor morbilidad, con una diferencia significativa entre los pacientes que presentaron un puntaje de 1 en relación a 2 ($p=0.0039$), al comparar la morbilidad en relación con un puntaje bajo y uno alto se encontró una diferencia estadísticamente entre ambos grupos ($p < 0,0166$, Odds Ratio 3,37 (95% Intervalo de Confianza 1,31-8,67)). Se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN), de 17,5%, 94%, 28%, 89,6% en relación a la morbilidad y 12,5% , 92,9%, 4% y 97,8% en la mortalidad respectivamente, concluyendo que dicha escala cuenta con una alta especificidad y un alto VPN, y que se puede utilizar para estratificar a los pacientes que tiene un bajo riesgo de presentar una pancreatitis aguda severa (26)

González G. y cols realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal para validar la escala de BISAP, APACHE II y RASON en predecir falla orgánica y complicaciones en 69 pacientes hospitalizados en el servicio de Gastroenterología en el hospital Civil Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México, en el año 2012. Donde se obtuvo una sensibilidad de 24%, 25%, 50%, una especificidad 96%, 93%, 91%, un VPP 71%, 43%, 14% y un VPN 74%, 85%, 98% en la predicción de una PAS, necrosis pancreática y mortalidad respectivamente. Con una AUC para falla orgánica de 0,62, 0,51, 0,65, necrosis pancreática de 0,64, 0,66, 0,47, y mortalidad 0,70, 0,34, 0,30 en las escalas de BISAP, RASON y APACHE-II. Confirmando que las estas escalas son un medio confiable para estratificar a los pacientes con pancreatitis aguda, pero con una desventaja para predecir las complicaciones potencialmente prevenibles. (4)

En el 2012 se realizó un estudio retrospectivo por **Gompertz M y cols.** en el cual se evaluó la utilidad del índice de BISAP como predictor de gravedad y riesgo de mortalidad en PA, en un total de 128 pacientes atendidos en el hospital Clínico de la Universidad de Chile entre enero 2009 y 2010 y se comparó con los índices APACHE-II y Balthazar. El cual demostró la utilidad del índice BISAP como predictor de gravedad en PA, revelando que un puntaje BISAP ≥ 3 presenta buena correlación con el desarrollo de complicaciones locales y falla orgánica. Cuando se comparó la sensibilidad y especificidad óptima para predecir la gravedad en la

pancreatitis aguda, de los índices BISAP, APACHE II y Balthazar se observó que el BISAP ≥ 3 posee una sensibilidad de 71,4% y una especificidad de 99,1%, un VPP de 83.3 and VPPN 98.3% las cuales son superiores a las obtenidos con el APACHE II ≥ 8 y Balthazar ≥ 6 . Un hallazgo relevante del estudio fue la correlación significativa entre puntajes altos del índice BISAP con estadía hospitalaria más prolongada.. Concluyendo que este score es una herramienta pronóstica útil que nos permite diferenciar los casos leves, severos y quizás moderados, considerando que sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener en cualquier hospital. (19)

Villacis X. y cols realizó un estudio para validar el score de BISAP como un sistema pronóstico en 57 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendido en el departamento de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca durante el periodo agosto 2009 a julio 2010, donde encontró una sensibilidad y especificidad del score del 75% y del 97.56% respectivamente. El valor predictivo positivo fue del 92.31% y el valor predictivo negativo del 90.91%. Encontrando su mayor beneficio en poseer una alta especificidad cuando el puntaje es menor de 3, significando que puede predecir con una gran probabilidad aquellas pancreatitis que no evolucionarán hacia la gravedad. Concluyendo que este score es fácil y factible de realizar en hospitales de no tan alta complejidad, dentro de las 24 horas del ingreso, siendo un buen predictor de la severidad, y debe ser considerado como una alternativa válida al momento de un juicio diagnóstico integral. (24)

En otro estudio cohorte prospectivo realizado por **Surco Y. y cols.** Se evaluaron los indicadores de Rason, APACHE-II, BISAP, Urea, Hemoconcentración como indicadores precoces de severidad, en un total de 329 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que fueron atendido en el servicio de emergencia y hospitalización del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2009 al 2011. Donde se obtuvo una sensibilidad y especificidad 0,63y 0,96 respectivamente. Con un VPP y VPN de 0,83 y 0,87 respectivamente para la escala de BISAP. Y Para evaluar la capacidad predictiva de severidad de cada score se calculó el área bajo la curva ROC obteniéndose un área bajo la curva ROC para el APACHE-II de 0,74 (IC 95%

0,627 – 0,845); Ranson 0,48 (IC 95% 0,413 – 0,555); BISAP 0,78 (IC 95% 0,699 – 0,862), urea 0,70 (IC 95% 0,481 – 0,922) y hematocrito a las 24h de 0,73 (IC 95% 0,641 – 0,819). Encontrándose solo diferencia estadísticamente significativa en predecir la severidad entre BISAP y el puntaje de RASON ($p= 0,000$). Concluyendo que BISAP es un indicador sencillo, fácil, accesible que aplicado tempranamente en la emergencia identifica pacientes con cuadro clínico severo tan igual que APACHE-II, urea y hemoconcentración pero con mejor sensibilidad, especificidad, VPP y VPN; y es mejor que el score Ranson. (18)

Así mismo **García F. y col**, presento un estudio retrospectivo realizado en el servicio de emergencia en Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, del callao, entre enero de 2009 y junio de 2010 siendo evaluado 162 pacientes con diagnóstico de PA, usando la escala de BISAP como predictor de gravedad, obteniéndose que el 91,4 % de los pacientes tuvo un score < 3 , con una importante mención que los 14 restantes que obtuvieron un puntaje > 3 , diez de ellos evolucionaron a la gravedad. Además se encontró una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 41,7%, 97,1%, 71,4%, 90,5% respectivamente y al comparar el área bajo la curva con los criterios de RASON, APACHE - II y BISAP estos presentaron 0,80 (IC 95%: 0,70 a 0,89); 0,795 (IC 95%: 0,70 a 0,88) y 0,857 (IC 95%: 0,77 a 0,94) respectivamente. Con un $p = 0.127$, indicando que no hay diferencias significativas, y que los tres son equivalentes. Concluyendo que puede predecir la gravedad de los pacientes con PA admitidos en una emergencia, siendo esta muy comparable a los actuales métodos que se utilizan para predecir tanto gravedad como mortalidad. Indicando que puede ser muy útil en los servicios de emergencia como predictor de severidad y así prevenir tasas altas de morbimortalidad. (17)

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La incidencia anual mundial de la Pancreatitis Aguda oscila de 13 a 45 casos por 100 000 personas, con un gran aumento en la incidencia de este. En Sudamérica, particularmente en Brasil se reporta una incidencia de 15.9 casos por 100 000 habitantes y en el caso de nuestro país, los reportes del Ministerio de Salud que

incluyen a los trastornos del de páncreas, vesícula biliar y vías biliares indican una incidencia de 28 casos por 100 000 habitantes. La mayoría de los episodios de PA son leves y auto limitadas pero hasta el 10% al 20% de los pacientes, desarrollan PA severa con una mortalidad que oscila menos 5 al 15% para los casos leves y del 29% al 43% para las casos severos, por lo tanto, es importante identificar a los pacientes que pueden desarrollar formas severas de pancreatitis aguda y establecer una terapéutica específica ante el fallo multiorgánico. Para esto, numerosos marcadores como la proteína C reactiva (PCR), el péptido activador de la tripsina, procalcitonina y sistemas pronósticos complejos (Ranson, APACHE II, Glasgow) son utilizados, sin embargo, su uso práctico es limitado. Una excepción constituye la PCR, marcador sérico de fácil determinación, pero con pobre valor discriminatorio en los primeros dos días, luego del inicio de los síntomas.

Los sistemas pronósticos de Ranson y Glasgow contienen datos no recolectados rutinariamente al momento de hospitalización, lo que requiere de 48 horas. El sistema de puntuación más utilizado es el APACHE II; sin embargo, éste fue originalmente desarrollado como un score de uso en cuidados intensivos, requiriendo varios parámetros, algunos de los cuales no son relevantes para el pronóstico.

Es necesario un sistema sencillo y con orientación clínica que permita predecir la severidad de la pancreatitis aguda dentro de las 24 horas del ingreso del paciente, por lo que se ha desarrollado y validado el score de BISAP (Beside Index for Severity in Acute Pancreatitis), que consta de 5 variables: BUN > 25 mg/dl, alteración del estado mental, Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), edad > 60 años y derrame pleural detectado por estudios de imagen.

La precisión y eficacia de los sistemas pronósticos comúnmente utilizados han sido, muchas veces, cuestionados por su complejidad y/o demora, por lo que el presente estudio busca validar el score de BISAP como sistema pronóstico de severidad en la evolución clínica del paciente con pancreatitis aguda en el Hospital Belén de Trujillo en el año 2014

4. JUSTIFICACIÓN

La pancreatitis aguda sigue siendo una causa importante de hospitalización en nuestro medio, la cual puede llegar a convertirse en severa, elevando significativamente la morbilidad y mortalidad del paciente. Uno de los problemas planteados es predecir la severidad de esta enfermedad, para así instituir tempranamente estrategias terapéuticas, optimizando el manejo y pronóstico del paciente. Habiéndose Desarrollado diferentes sistemas clínicos pronósticos, siendo en la práctica médica los más usados; la escala de RASON y APACHE II. El primero relativamente fácil de utilizar al poseer pocas criterios, pero se debe de esperar 48 horas desde el ingreso del paciente para completarla, y el segundo que su precisión es superior al primero dentro de las 24 horas, su limitación radica por constar de 12 variables haciéndolo complejo y difícil de realizarlo, especialmente en nuestro medio, donde los recursos de salud son limitados. Siendo necesario un sistema más rápido, sencillo y de bajo costo, que puede ser útil para estratificar que grupo de pacientes puedan desarrollar una pancreatitis aguda severa, por ello se ha estudiado el score de BISAP, la cual se validó en el 2008 como un predictor de la mortalidad, pero también se ha demostrado en algunos estudios ser superior a la escala de RASON como un sistema pronóstico de severidad, y de igual predicción que el APACHE –II, pudiendo realizarse dentro de las 24 horas del ingreso a comparación del primero y del PCR ,y más sencillo que el último, convirtiéndolo en una posible herramienta de utilidad pronóstica, aunque existe trabajos ya realizados en nuestro país sobre esta escala, estos son escasos y no se han realizado en una población distinta de lima o callao por consiguiente este trabajo trata de validarlo en hospital Belén de Trujillo, y así proporcionar una herramienta clínica que no aumente el costo hospitalario, que sea fácil de aplicarla en especial en un servicio de emergencia, y que no necesite de exámenes auxiliares complejos, particularmente en nuestro medio donde los recursos en salud en ocasiones son limitados, ayudando a tomar una oportuna decisión y un adecuado manejo en la pancreatitis aguda, reduciendo la morbi-mortalidad en nuestros pacientes.

5. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la validez de la escala de BISAP para la predicción de severidad en la pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014?

6. HIPÓTESIS

H0: La escala de BISAP no es válida para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

Hi: La escala de BISAP es válida para predecir de modo satisfactorio la severidad de los pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General

Determinar la validez y utilidad de la escala de BISAP para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

7.2. Objetivo Específicos

- Establecer la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo , índice de exactitud, y razón de verosimilitud de la escala de BISAP para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014
- Determinar el punto de corte y la área bajo la curva de la escala de BISAP en la población de estudio para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014
- Establecer la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo , el índice de exactitud, y la razón de verosimilitud de la escala de BISAP para predecir la falla orgánica en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

- Deslindar la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo , el índice de exactitud, y la razón de verosimilitud de la escala de BISAP para predecir complicaciones locales en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014.
- Comparar la eficacia y utilidad entre las escalas de BISAP y APACHE-II en predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014
- Evaluar la relación de la escala de BISAP con la estadía hospitalaria en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

III.MATERIAL Y MÉTODO

1. MATERIAL

1.1. POBLACIÓN

Población Diana o Universo

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el hospital Belén de Trujillo que se presentaron en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014

Población de Estudio

Se estudiara a la población diana que cumpla con los siguientes criterios de selección:

- Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 18 con diagnóstico confirmado de pancreatitis aguda atendidos y hospitalizados en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014, el cual debe estar comprendido al menos por dos de los siguientes criterios: dolor abdominal sugestivo de PA (inicio agudo, intenso, de localización en epigastrio, habitualmente irradiado hacia la espalda o en hemicinturón, persistente), Elevación de amilasa o lipasa al menos tres veces por

encima de los valores normales y/o Hallazgos característicos de PA por tomografía computarizada contrastada (TCC)

- **Criterios de Exclusión**

- Todos los pacientes que tengan datos incompletos en la historia clínica necesarios para realizar el estudio
- Los pacientes que fueron referidos de otros centros asistenciales y estuvieron hospitalizados más de 24 horas en dicho nosocomio, y cuyos datos de referencia estén incompletos para el estudio.
- Aquellas pacientes que se encuentran en estado de gestación.
- Aquellos pacientes que solicitan alta voluntaria dentro de las 24 horas de hospitalización.

1.2. MUESTRA

Tipo de Muestreo: Se utilizara un muestreo no aleatorio por conveniencia en base a los criterios de inclusión y exclusión

Unidad de análisis: Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de Pancreatitis Aguda atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014.

Unidad de Muestreo: Historias Clínicas

Tamaño Muestral:

Todos los pacientes atendidos en el Periodo Setiembre 2013 - Octubre 2014 con diagnóstico confirmado de pancreatitis aguda en el Hospital Belén de Trujillo

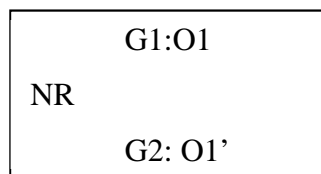
2. MÉTODO

2.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

2.1.1. TIPO DE ESTUDIO

Es un trabajo Observacional, analítico retrospectivo tipo prueba diagnostica

2.1.2. DISEÑO ESPECIFICO



Dónde:

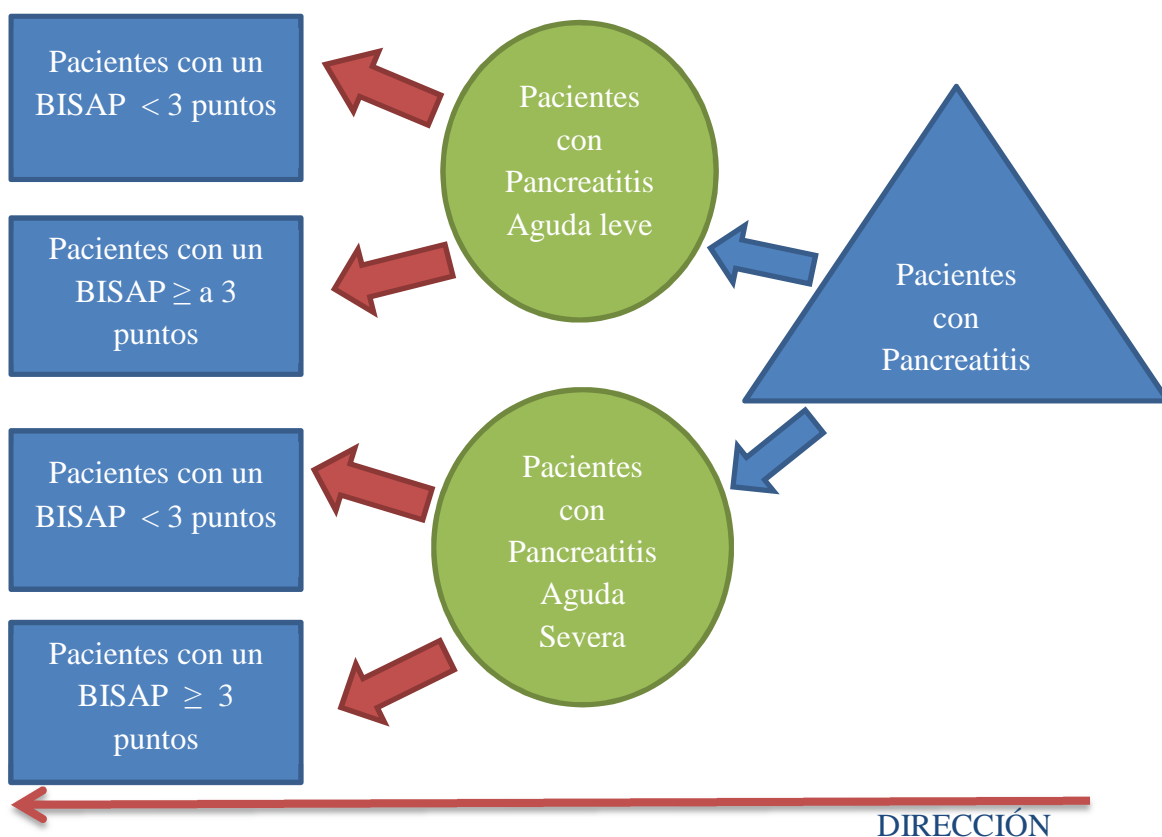
NR: No aleatoriedad para incluir pacientes en los grupos

G1: Pacientes con BISAP < 3 puntos

G2: Pacientes con BISAP ≥ 3 puntos

O1 y O1': Pacientes con Pancreatitis Aguda Severa

Según el siguiente esquema:



3. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDIDA	INDICADORES	INDICES
Independiente Escala de BISAP	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos	< 3 puntos ≥ 3 puntos
	Cuantitativa	Discreta	Ficha de recolección de datos	0 hasta 5 puntos
Dependiente Severidad de la Pancreatitis Aguda	Cualitativa	Nominal	Criterios de Atlanta de 1992	Leve/Severa

4. DEFINICIONES OPERACIONALES

Pancreatitis Aguda

Según los Criterios de Atlanta 2012 se requiere dos de los siguientes tres criterios para el diagnóstico: dolor abdominal sugestivo de PA (inicio agudo, intenso, de localización en epigastrio, habitualmente irradiado hacia la espalda o en hemicinturón, persistente), Elevación de amilasa o lipasa al menos tres veces por encima de los valores normales y/o Hallazgos característicos de PA por tomografía computarizada contrastada (TCC).

Escala de BISAP

Score que determina gravedad como punto de corte (según la bibliografía revisada), en presencia de 3 ó más de los siguientes criterios: nivel de nitrógeno ureico(BUN) > 25 mg/dl (convertido en urea sérica > 54mg/dl) , alteración del estado de conciencia (Cualquier deterioro neurológico agudo comparado con el estado neurológico basal del paciente relacionado al inicio de la sintomatología abdominal), SIRS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, caracterizado por dos o más de los siguientes criterios: temperatura < 36 o > 38°C, frecuencia respiratoria >20 respiraciones por minuto ó PaCO₂ < 32 mmHg, pulso > 90 latidos por minuto y leucocitos < 4.000 ó > 12.000

células x mm o >10% de bandas inmaduras), edad > 60 años y derrame pleural (este último determinado por hallazgos tomográficos, radiológicos, o en ausencia de ambos, hallazgos clínicos consistentes con derrame pleural (matidez a la percusión, disminución del murmullo vesicular a la auscultación), tomado como punto de corte según los antecedentes bibliográficos un puntaje mayor o igual a 3.

Severidad de Pancreatitis Aguda

En función para facilitar el estudio, además de estar sustentada y haber sido utilizada en los antecedentes bibliográficos revisados, anteriormente mencionados, se definirá según el simposio de Atlanta de 1992 como **pancreatitis aguda severa**: los pacientes que presenten algún tipo de falla orgánica y/o complicaciones locales y **Pancreatitis Aguda Leve**: los pacientes que no cursaron con algún tipo de falla orgánica y/o complicaciones locales durante su estadía hospitalaria

Falla Orgánica

La falla orgánica según los Criterios de Atlanta del 2012: se define usando el score modificado de Marshall con el cual si se obtiene un puntaje mayor o igual a dos en cualquiera de sus 3 criterios:

SCORE	0	1	2	3	4
RESPIRATORIO ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)	>400	301-400	201-300	101-200	<101
RENAL (Creatinina sérica)	<1,4	1,4 - 1,8	1,9 – 3,6	3,6 – 4,9	> 4,9
CARDIOVASCULAR (Presión arterial sistólica en mm Hg)	> 90	< 90 Responde a fluidos	< 90 no responde a fluidos	< 90 pH < 7,3	< 90 pH < 7,2

Pueden ser: **Transitoria**: si dura menos de 48 horas y **Persistente**: si dura más de 48 horas

5. PROCEDIMIENTOS

1. A efecto de acceder a la información necesaria para el planeamiento y ejecución del presente estudio se solicitó la autorización al Departamento de

Docencia e Investigación del Hospital Belén de Trujillo (ANEXO 1) para el acceso de las historias clínicas y el permiso de realizar dicho trabajo en la institución, el cual fue aceptada .

2. Se identificó el total de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en la base de datos del hospital atendidos en el periodo setiembre 2013 – octubre 2014, los cuales fueron brindados por el departamento de Estadística y se realizó la revisión de cada historia clínica, los cuales fueron entregados por el departamento de Archivo de dicho nosocomio.
3. De todos los pacientes se seleccionó los que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo los datos clínicos necesarios para el estudio, y estos fueron registrados en la ficha de recolección de datos(ANEXO 2)
4. Luego se procedió a vaciar en un paquete informativo de datos en el software SPSS versión 22.0 para su respectivo análisis estadístico

6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los datos se consignaron en las hojas de recolección de datos, luego se procesaron utilizando el software de paquete estadístico IBM SPSS versión 22.0.

6.1. Estadística descriptiva:

Los resultados se presentan en tablas, en tablas de doble entrada y en gráficos como diagramas, histogramas donde se evalúan las frecuencias relativas y acumuladas así como la media, y desviación estándar de las variables según correspondan.

6.2. Estadística analítica:

Para variables cuantitativas se usó la prueba T de Student para muestras independientes y variables cualitativas la prueba del chi cuadrado. Para comparación de 2 pruebas diagnósticas se usó la prueba de Hanley y Mc Nei

previó hallazgo de la área bajo la curva (ROC). Para comparar el puntaje de la escala de BISAP con los días de hospitalización se utilizó la prueba de correlación de Person y regresión lineal simple. Todas las pruebas de inferencia estadística se utilizaron un nivel de significancia de $p < 0.05$.

6.3. Estadígrafos del estudio:

Para evaluar la eficacia en predecir la severidad, la falla orgánica, las complicaciones locales se elaboró una tabla de contingencia, en la que constan los verdaderos positivos y negativos del score de BISAP según la definición de las variables antes mencionadas, así como los falsos positivos y negativos, calculando así la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, índice de validez, y razón de verosimilitud, índice de youten, , utilizando los puntos de corte habituales. Así mismo se halló la área bajo la curva (ROC), y se definió su punto de corte para la muestra analizada.

		Variable Dependiente	
		Pancreatitis aguda Severa	Pancreatitis Aguda leve
Variable Independiente	BISAP ≥ 3 puntos	a	b
	BISAP < 3 puntos	c	d

$$\text{Sensibilidad} = a/a+c$$

$$\text{Especificidad} = d/b+d$$

$$\text{VPP} = a/a+b$$

$$\text{VPN} = d/c+d$$

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de pruebas diagnósticas en donde se obtuvo los datos de las historias clínicas de los pacientes; se tomaron en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) y la ley general de salud (Título cuarto: artículos 117 y 120).

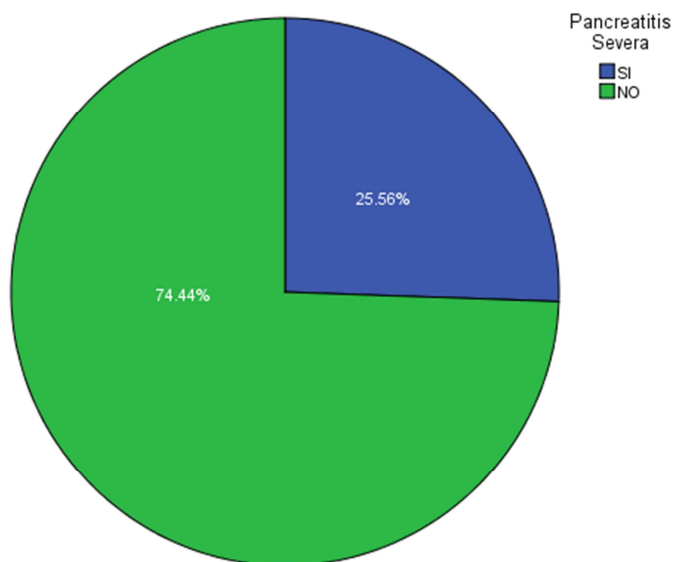
IV.RESULTADOS

Tabla N°1: Características Demográficas y Clínicas de los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

CARACTERISTICA	N° casos	ESTADISTICA DESCRIPTIVA
EDAD(AÑOS)	90	Media: 47 Mediana:45 Maximo:100 Minimo:17 DE: 20.3
SEXO(FEMENINO/MASCULINO)	90	74 pacientes (82%)/ 16 pacientes (17.8%)
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	90	Media:9.6 Mediana: 8 Minimo: 4 Maximo: 42 DE: 6.45
PANCREATITIS AGUDA SEVERA	90	23 casos (25.6%)
COMPLICACIONES LOCALES	90	13 casos (14.4%)
FALLA ORGÁNICA	90	19 casos (21.1%)
- FALLA ORGANICA TRANSITORIA	19	11 casos (57.9%)
- FALLA ORGANICA PERSISTENTE	19	8 casos (42.1%)
BISAP(PUNTOS)	90	Media 1.27 Mediana 1 Minimo: 0 Maximo 4 DE: 1.23
- < 3	90	72 casos (80%)
- ≥ 3	90	18 casos (20%)
APACHE -II	90	Media 5.06 Mediana:4 Minimo: 0 Maximo 22 DE: 4.36
- < 8	90	65 casos (72.2%)
- ≥ 8	90	25 casos (27.8%)
FALLECIDOS:	90	1 caso (1.1%)

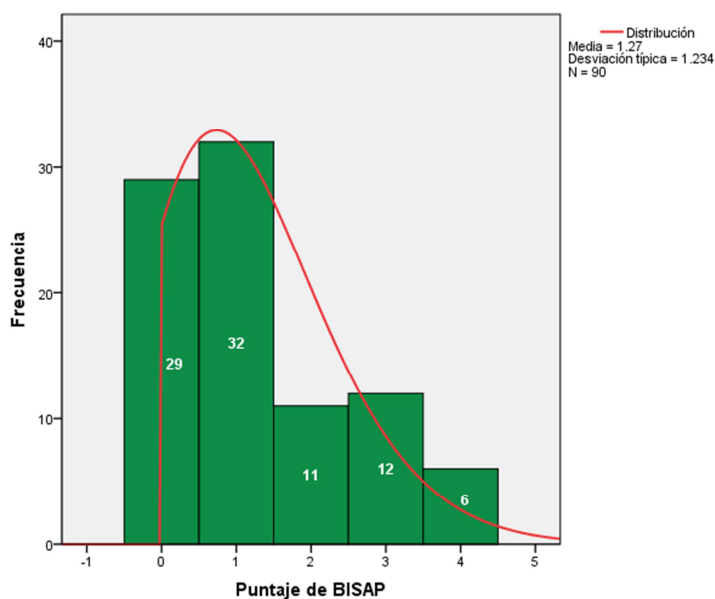
Fuente: Ficha de Recoleccion de Datos de las Historias Clinicas

**Grafico N°1: Casos Severos de Pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo
Setiembre 2013 – Octubre 2014**



Fuente: Recolección de Datos del Hospital Belén de Trujillo

**Grafico N°2: Puntaje de BISAP en Pacientes con de Pancreatitis aguda del Hospital
Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014**



Fuente: Ficha de Recolección de Datos del Hospital Belén de Trujillo

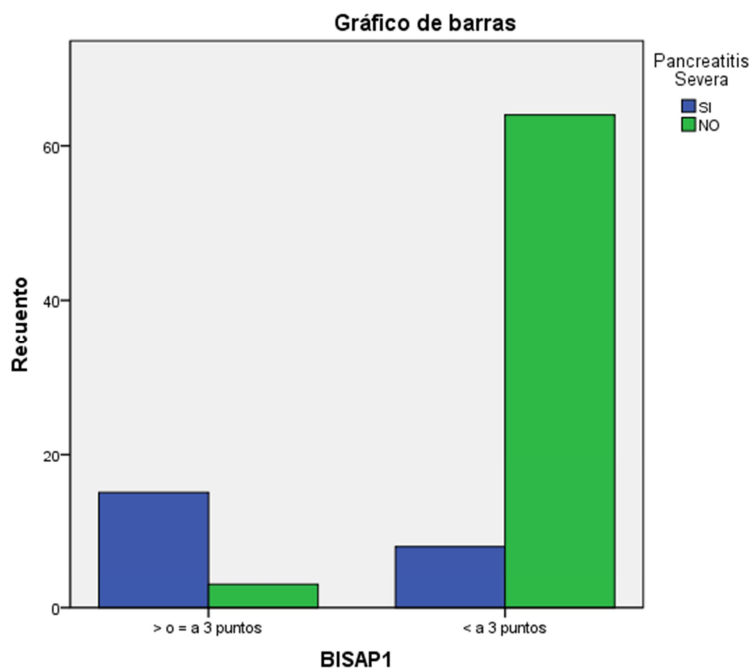
Tabla N°2: Tabla de contingencia de la Escala de BISAP en predecir pancreatitis aguda severa en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

BISAP	PANCREATITIS SEVERA		TOTAL
	SI	NO	
≥ a 3 puntos	15	3	18
< a 3 puntos	8	64	72
TOTAL	23	67	90

Valor de $p < 0.05$

Fuente: Ficha de recolección de Datos de las HC

Grafico N°3: Escala de BISAP en predecir pancreatitis aguda severa en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014



Fuente: Ficha de recolección de Datos de las HC

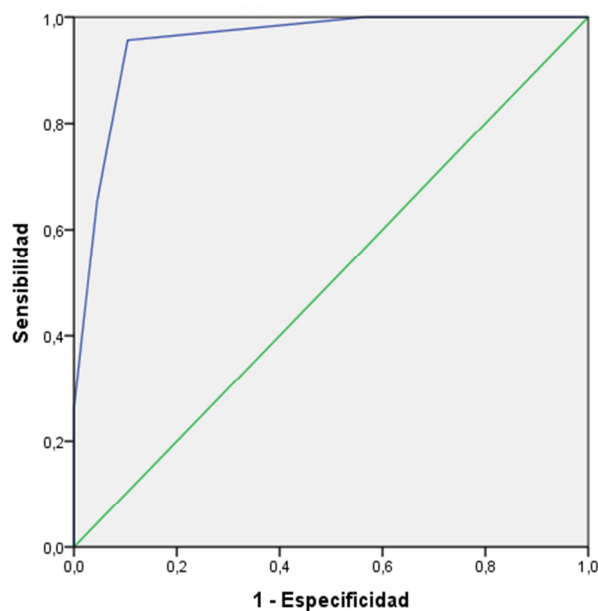
Tabla N°3: Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo, Índice De Validez, Índice De Youden, Razón De Verosimilitud, AUC de la escala de BISAP para predecir la severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

	Valor ^a	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	65.22	43.58	86.86
Especificidad (%)	95.52	89.82	100
Índice de validez (%)	87.78	80.46	95.1
Valor predictivo + (%)	83.33	63.34	100
Valor predictivo - (%)	88.89	80.94	96.84
Prevalencia (%)	25.56	15.99	35.12
Indice de Youden	0.61	0.41	0.81
Razón de verosimilitud +	14.57	4.63	45.79
Razón de verosimilitud -	0.36	0.21	0.64
AUC ^b	0.954	0.911	0.997

a. Punto de Corte ≥ 3 puntos b. valor de $p < 0.05$

Fuente: Ficha de recolección de Datos de las HC

Grafico N°4: Curva ROC de la Escala de BISAP para Predecir la severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014



Fuente: Ficha de Recolección de Datos de la HC

Tabla N°4: Puntos de Corte según la AUC de la escala de BISAP para predecir la severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

Cutpoint	Sensibilidad	Especificidad	Índice de validez	LR+	LR-
(≥ 0)	100.00%	0.00%	25.56%	1.0000	-
(≥ 1)	100.00%	43.28%	57.78%	1.7632	0.0000
(≥ 2)	95.65%	89.55%	91.11%	9.1553	0.0486
(≥ 3)	65.22%	95.52%	87.78%	14.5652	0.3641
(≥ 4)	26.09%	100.00%	81.11%	0.7391	
(> 4)	0.00%	100.00%	74.44%	1.0000	

Fuente: Ficha de Recoleccionde Datos de las HC

Tabla N°5: Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo, Índice De Validez, Índice De Youden, Razón De Verosimilitud, AUC de la escala de BISAP para predecir la Severidad, Complicaciones Locales y Falla Orgánica de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

BISAP ^a	PAS	FO	CL
Sensibilidad (%)	65.22	73.68	61.54
Especificidad (%)	95.52	94.37	87.01
Índice de validez (%)	87.78	90	83.33
Valor predictivo + (%)	83.33	77.78	44.44
Valor predictivo - (%)	88.89	93.06	93.06
Razón de verosimilitud +	14.57	13.08	4.74
Razón de verosimilitud -	0.36	0.28	0.44
Indice de Youden	0.61	0.68	0.49
AUC ^b	0.95	0.96	0.91

a. Punto de corte ≥ 3 puntos b. $p < 0.05$

Fuente: Ficha de Recoleccionde Datos de las HC

Tabla N°6 Puntaje promedio de las escalas BISAP y APACHE-II para predecir la Severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

Escala	Pancreatitis Severa		Valor de T	Valor de P
	SI	NO		
BISAP	2.87±0.86	0.72±0.77	10.53	10 ⁻⁴
APACHE II	10.09±4.32	7.02±2.74	7.02	10 ⁻⁴

Fuente: Ficha de recolección de Datos de las HC

Tabla N°7 Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo, Índice De Validez, Índice De Youden, Razón De Verosimilitud, AUC de escalas de BISAP y APACHE - II para predecir la Severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

Score	BISAP ^a	APACHE-II ^b
Sensibilidad (%)	65.22	82.61
Especificidad (%)	95.52	91.04
Índice de validez (%)	87.78	88.89
Valor predictivo + (%)	83.33	76
Valor predictivo - (%)	88.89	93.85
Razón de verosimilitud +	14.57	9.22
Razón de verosimilitud -	0.36	0.19
Indice de Youden	0.61	0.74
AUC ^c	0.95	0.92

a. Punto de Corte ≥ 3 puntos b. Punto de corte ≥ 8 puntos c. valor de $p < 0.05$

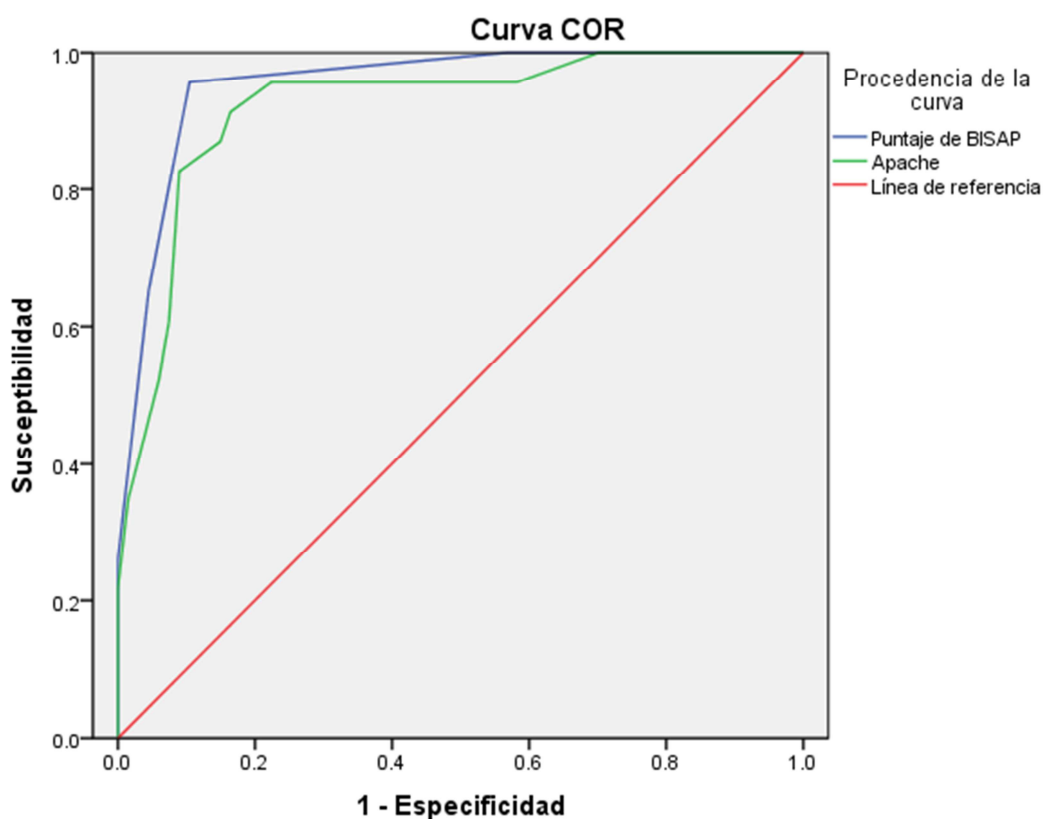
Fuente: Ficha de recolección de Datos de las HC

Tabla N°8: Comparación de AUC entre las escalas de BISAP, y APACHE-II para predecir la Severidad de la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014

Score	AUC	Prueba de Hanley y Mc Nei	valor de p
BISAP	0.95	0.74	0.38
APACHE II	0.92		

Fuente: Ficha de Recolección de Datos de la HC

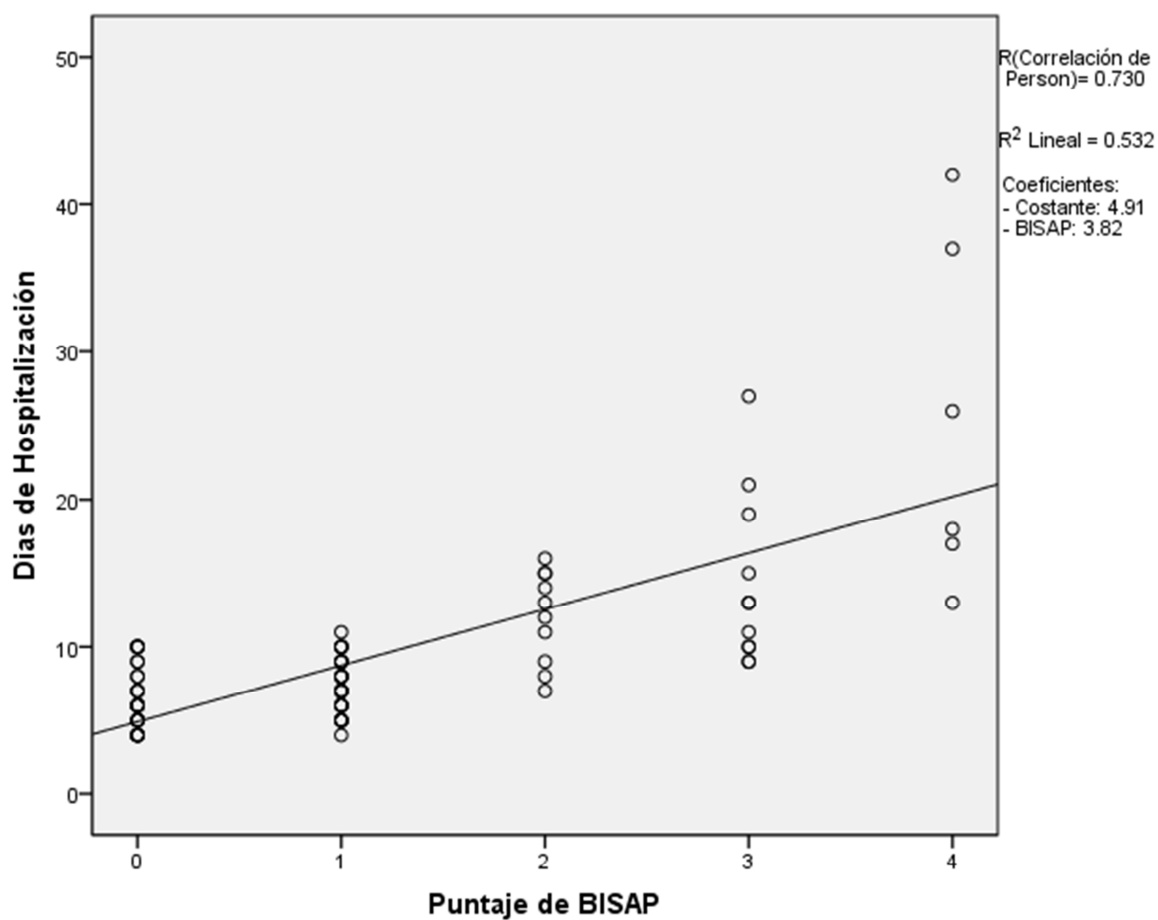
Grafico N°5: Comparación de Curvas ROC entre las escalas de BISAP, BISAP-O y APACHE-II para predecir la Severidad la pancreatitis aguda en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014



Valor de $p > 0.05$

Fuente: Ficha de recolección de Datos de HC

Grafico N°6: Relación entre el puntaje de BISAP y los días de Hospitalización en los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Belén de Trujillo Setiembre 2013 – Octubre 2014



Valor de $p < 0.05$

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

V. DISCUSIÓN

Predecir el curso clínico que seguirán los cuadros de pancreatitis ha llevado a la búsqueda de indicadores sencillos, fáciles de obtener, baratos, accesible y de elevada eficacia y que aplicados tempranamente permitan identificar los cuadros severos para intervención terapéutica oportuna y adecuada. Por el cual existen algunas escalas cada una con diferentes ventajas y desventajas. En el año 2008 se validó el score de BISAP recolectándose 17 992 casos de pancreatitis aguda de 212 hospitales entre el 2000- 2001, fue revalidado sobre datos de 18 256 casos pancreatitis aguda de 177 hospitales entre el 2004-2005. El BISAP representa una manera simple de identificar pacientes con un riesgo de mortalidad incrementada y el desarrollo de marcadores intermedios de gravedad dentro de las 24 horas de presentación y podría ser utilizado para mejorar los resultados clínicos de pacientes con pancreatitis. Sin embargo aunque existe trabajos ya realizados en nuestro país, son muy pocos, y demarcados en lima y callao, no se evidencio estudios hechos en nuestro medio por eso en el presente estudio se evaluaron 92 pacientes que fueron internados en Hospital Belén de Trujillo en el periodo setiembre 2013 a octubre 2014 con el diagnostico de pancreatitis aguda, accediendo a sus historias clínicas respectivamente, de los cuales se excluyeron a dos de ellos por no poseer los suficientes datos necesarios para el estudio. Quedando un total de 90 pacientes, que en su mayoría fueron del sexo femenino 74/90(82%), con una edad media de 47 ± 20.3 años. Estos datos son similares a los estudios encontrados por Garcia¹⁷ y Guzman²⁰ donde hubo un predominio en el sexo femenino de 75.9% y 77.8 %, así como la media de la edad de 47.01 ± 19.6 años y 43 ± 18.6 años respectivamente, a diferencia de los estudios encontrados por Murillos²⁶ y Chen¹² donde hubo una predominancia de casos en el sexo masculino 56.6% y 55.3% respectivamente esto puede deberse por el lugar realizado, así como la etnia, y el tamaño muestral. Así mismo presentaron pancreatitis severa un total de 23 pacientes (25%) con un resultado similar a los obtenidos por Surco¹⁸ y por Villacis²⁴ de 27% y 28.1% respectivamente. Solo un caso se presentó de fallecimiento (1.1%), que concuerda con los casos de mortalidad de los trabajos de Gompertz¹⁹ y Garcia¹⁷ que ambos fueron inferiores al 2%. El tiempo de hospitalización media fue de 9.6 ± 6.45 días, equivalente al encontrado en los estudios hechos por Young J³⁵ donde obtuvo una media de 8 días.

En la Tabla N°2 se visualiza los Verdaderos positivos y negativos de la escala BISAP para predecir la severidad en pancreatitis aguda, estos fueron 15 de 18 casos positivos y 64 de los 72 casos negativos, lo que resultó en un valor de $p < 0,001$, el cual se contrasta con los resultados obtenidos por Guzman²⁰ que constó de un estudio retrospectivo transversal realizado en 99 pacientes en el servicio de emergencia del Hospital Alcides Carrión del Callao. Así mismo a través de esta tabla de contingencia se evaluó la sensibilidad, la especificidad, el VPP, y el VPN de dicha escala, obteniéndose valores del 65.2%, 95.5%, 83.3% y 88.8% respectivamente, los cuales son comparables con la mayoría de los estudios, pero en mayor medida por los realizados por Surco¹⁸, en Lima, que en un total de 329 pacientes presentó un 63%, 96%, 83%, 87%, y por Garcia¹⁷, en el Callao, con 162 pacientes estudiados, obtuvo un 66,7%, 83,3%, 41,0%, y 93,4% respectivamente, los demás estudios difieren en algunos resultados, pero todos presentan una alta especificidad y valor predictivo negativo, como también se encuentra en este trabajo, concluyendo que la escala posee un gran capacidad de predecir que los pacientes un puntaje menor a 3 puntos tienen muy poca posibilidad de desarrollar una pancreatitis severa. Así mismo se encontró un índice de validez o exactitud de 87,7% comparable al encontrado por Guzman²⁰, con un valor de 91,9%. validando así la escala de BISAP en predecir la severidad en pacientes con pancreatitis aguda, los cuales es ratificado por un buena razón de verosimilitud negativa de 0.36, los que significa que la escala es negativa en 0,36 pacientes con pancreatitis severa por cada paciente con pancreatitis aguda leve y además una razón de verosimilitud positiva de 14.5, lo que significa que por cada 14.5 veces el puntaje de BISAP de positivo en un paciente con pancreatitis severa, uno tendrá una pancreatitis leve. Esto también se verificó con una buena AUC de 0.954 que es comparable con la mayoría de estudios, en especial con unas AUC de 0,97 y 0.93 realizados por Gompertz¹⁹, en Chile, con un total de 128 pacientes y el otro por Guzman²⁰, respectivamente. Se determinó con la curva ROC si el punto de corte más indicado para esta muestra era 3 puntos como se refería la mayoría de la bibliografía revisada, pero se encontró que el mejor “cutoff” era un puntaje ≥ 2 puntos, mejorando la sensibilidad de un 65.2% al 95%, disminuyendo ligeramente la especificidad a un 89.5%, y mejorando el índice de validez de 87.7% a un 91.1%, este mismo resultado se encontró en un estudio retrospectivo, de Chen¹², en China, de 275 pacientes estudiados, donde un punto de corte de 2 frente al de 3 puntos mejoró la sensibilidad, y el VPP de la

escala de BISAP en predecir la severidad, como la falla orgánica en los pacientes con pancreatitis aguda, del 38% al 61% y del 39,1% al 48.1% respectivamente, aunque por el tamaño de la muestra y la necesidad de una mayor cantidad de estudios se debe tomar con discreción los resultados.

En la tabla N°5 se encontró una sensibilidad del 73% y 61%, una especificidad 94.37% y 87.01%, un VPP 77.7% y 41.4%, un VPN 93.06% y 93.06%, un índice de validez o exactitud de 90% y 83.3%, y una AC del 0.96 y 0.91 de la escala de BISAP para predecir Falla orgánica (FO) y complicaciones locales (CL) respectivamente, lo que demostraría que posee una capacidad de estratificar a los pacientes con mayor riesgo de presentar una falla orgánica, pero no tanto en pronosticar un cuadro clínico de alguna complicación local, estos resultados difieren en alguna medida de los encontrados por Chem¹² que encontró una sensibilidad del 93% y 84.6%, una especificidad del 46%,7 y 51.4%, en predecir falla orgánica y necrosis pancreática respectivamente esta diferencia puede deberse tanto al tamaño muestral, como una mayor cantidad de casos presentados para cada una de las variables analizadas, así como la capacidad diagnóstica que se realiza en dichas instituciones, y la diferencias de definiciones operacionales para falla orgánica, y que nuestro estudio no solo considera necrosis pancreática sino otros tipos de complicaciones locales, aunque en el estudio de Gonzales⁴ realizado en México con un tamaño muestral más pequeño de 69 pacientes, se encontró una especificidad de 95% y 93% para FO y CL parecido al encontrado en nuestra investigación, pero mostrando una sensibilidad inferior a la nuestra, muy parecidos resultado también encontrados en el trabajo realizado por Young¹³, en Korea, en total de 303 pacientes, concluyendo en estos dos estudios como también en el nuestro que la escala de BISAP, puede predecir en cierta medida mejor un curso clínico de una FO que una complicación local en la pancreatitis aguda y que se necesita mayores estudios para definir completamente su utilidad en esta área al poseer ciertas limitaciones.

Al comparar las medias de los puntajes de las escalas BISAP, y APACHE-II entre los dos grupos de pacientes quienes tuvieron una pancreatitis leve y una pancreatitis severa, se encontró una diferencia estadísticamente significativa (valor de $p < 0.05$), con lo cual se reafirma su utilidad de estas escalas en predecir la severidad de la pancreatitis aguda, los

misimos resultados se encontraron en los estudios realizados por Surco¹⁸ y también por Chen¹² que compararon como nosotros las medias del score de BISAP y APACHE-II en estos dos grupos. Además se utilizó la AUC para verificar si existía alguna diferencia estadística entre estas dos últimas escalas en su capacidad predictiva de severidad en la pancreatitis aguda, obteniéndose un valor de $p=0.38$, lo cual no es significativo estadísticamente, con lo que se demuestra que los dos son igualmente útiles y válidos. Con la diferencia de que la escala de BISAP es más fácil y rápida de usar por poseer solo 5 criterios a comparación del APACHE II que posee 12 criterios, y es más compleja de realizarlo. Estos mismos resultados se pudieron hallar en los hechos por Chen¹², Garcia¹⁷, Surco¹⁸, Guzman²⁰, Gonzales⁴, y Young¹³, donde no encontraron una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$) al comparar entre la escala de BISAP, APACHE y RASON en predecir una pancreatitis severa.

Por último se evaluó la relación entre un mayor puntaje de BISAP y una mayor tiempo de hospitalización, donde se encontró que si existía una correlación positiva (valor de $R=0.73$ y un valor de $p < 0,05$) como se evidencia en el Gráfico N°5, así mismo al usar una regresión lineal simple se encontró una valor de R^2 de 0.53, lo que significa que el puntaje de BISAP influye en 53% en el tiempo de hospitalización, estos datos son similares a los encontrados por Gompertz¹⁹ y también por Young¹³ quienes encontraron una correlación positiva con un valor estadísticamente significativo entre los puntajes más altos de BISAP con días de hospitalización más prolongados.

Todos los datos obtenidos en el estudio presentan algunas limitación tanto por tamaño de la muestra, como la poca cantidad de pacientes que presentaron pancreatitis severa, también el tipo estudio al ser retrospectivo y valerse de la historias clínicas, donde no existe tan buen control de las variables, y es propenso a sesgos, pero aun así se ha podido validar la capacidad de la escala de BISAP como una herramienta clínica muy útil en valorar la severidad de la pancreatitis aguda, en especial en los pacientes quienes tienen un puntuación baja porque tienen muy pocas posibilidades de presentar un cuadro severo, y además de poder usarse dentro de las 24 horas de ser atendido el paciente, como también ser fácil y rápida de aplicarla sin aumentar el costo hospitalario. Aunque no se pueda discernir tan bien que pacientes presentaran una pancreatitis leve de una severa si se tienen un puntaje

alto, en estos pacientes se debe tomar mayor atención y ser evaluados con otras escalas o pruebas diagnósticas.

VI. CONCLUSIONES

- La Escala de BISAP es un herramienta clínica, válida y útil para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda, dada por su alta especificidad y valor VPN, se concluye que puede ser utilizado como un sistema sencillo, rápido y que no aumenta el costo hospitalario, e identifica dentro de las primeras 24 horas a los pacientes que tienen un bajo riesgo de cursar con una pancreatitis grave. Sin embargo, los pacientes que obtienen un BISAP igual o mayor a tres pueden requerir la aplicación de otros métodos o estudios para estratificar de manera más fidedigna su riesgo.
- Se encontró que un mejor punto de corte en la población de estudio de la escala de BISAP para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda fue de 2 puntos, a comparación de la mayoría de estudios, porque mejoró notoriamente la sensibilidad, el VPP y el índice de exactitud.
- La escala BISAP puede ser un instrumento clínico válido y útil para predecir la falla orgánica en los pacientes con pancreatitis aguda, aunque no se puede afirmar fehacientemente dichos resultado quedando en la necesidad de mayores estudios.
- La escala de BISAP no es una herramienta clínica tan válida y útil para predecir complicaciones locales en los pacientes con pancreatitis aguda, aunque se requiere más estudios para afirmar dichos resultados.
- Las escalas de BISAP y APACHE-II son igualmente eficaces y útiles ambas en predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda dentro de las 24 horas, pero la primera por ser menos complicada y rápida de realizarla tiene una ventaja en el screening y toma de decisiones clínicas sobre la segunda, en especial en una sala de emergencia.

- Existe una correlación positiva entre un puntaje cada vez más alto de la escala de BISAP y un mayor tiempo de estancia hospitalaria. Siendo una herramienta útil para predecir si el paciente puede tener o no una hospitalización más prolongada.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.** La validez demostrada en este estudio, de la escala de BISAP para predecir la severidad en la pancreatitis aguda, debería tomarse en cuenta como base, para utilizarse como una herramienta clínica, en los protocolos o guías de los hospitales de nuestro medio, para la valoración inicial dentro de las 24 horas de un paciente con pancreatitis aguda, en especial en los servicios de emergencia, además de ser relativamente más rápida y fácil de aplicarla y no aumentar el costo hospitalario.
- 2.** Dada la importancia de las conclusiones que se llegaron en este trabajo, y tomando en cuenta las limitaciones y sesgos que se presentan en un estudio retrospectivo, se recomienda realizar estudios prospectivos, que tengan una mayor muestra poblacional, con la finalidad de obtener mayor validez y corroborar así los resultados obtenidos.
- 3.** Aunque no fue un objetivo principal comparar la escala de BISAP con otras escalas ya conocidas, sería de gran importancia realizar mayores investigaciones en este ámbito dado el resultado conseguido en este estudio. Así también verificar con una mayor muestra y trabajos de investigación, la eficacia y validez de este score para predecir falla orgánica y/o complicaciones locales
- 4.** Se recomienda también realizar otros estudios donde se incluya la variable de la obesidad y/o sobrepeso en la escala de BISAP (BISAP modificado), la cual ha demostrado mejorar la capacidad de predecir la severidad en pancreatitis aguda.
- 5.** Este trabajo usó la clasificación de Atlanta de 1992 para definir la severidad de la pancreatitis aguda, existe una necesidad de realizar nuevas investigaciones donde se incluya la actual clasificación planteada por el Simposio de Atlanta del 2012 y así evaluar la capacidad que posee la escala de BISAP de predecir una pancreatitis aguda leve, moderadamente-severa, y severa.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Phillip V, Steiner JM, Algül H. *Early Phase Of Acute Pancreatitis: Assessment And Management*. World J Gastrointest Pathophysiol. 2014; 5(3)
- ² Álvarez-López F, Castañeda-Huerta ND. *Pancreatitis Aguda*. Revista Médica MD. 2014; 5(2):80-86
- ³ Pelaez-Luna M. *¿Es El Calcio La Solución A La Difícil Tarea De Pronosticar Gravedad En Pancreatitis Aguda?*. Revista De Gastroenterología De México. 2014; 79(1).Elsevier
- ⁴ González-Garza F, García-Zermeño K , Álvarez-López F . *Validación De Las Escalas BISAP, APACHE II Y RANSON Para Predecir Falla Orgánica Y Complicaciones En Pancreatitis Aguda*. Revista Médica MD. 2014; 5(2).
- ⁵ Yadav D, Lowenfels AB. *The Epidemiology Of Pancreatitis And Pancreatic Cancer*. Gastroenterology. 2013; 144(6)
- ⁶ Cerda-Cortaza LJ. *Análisis De Las Nuevas Clasificaciones De La Pancreatitis Aguda*. Cirujano General. 2013; 35(1). Disponible en <http://Www.Medigraphic.Com/Cirujanogeneral>
- ⁷ Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, Et Al. *Classification Of Acute Pancreatitis—2012: Revision Of The Atlanta Classification And Definitions By International Consensus*. Gut. 2013; 62:102–111
- ⁸ Sarr MG. *2012-Revision Of The Atlanta Classification Of Acute Pancreatitis*. Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej. 2013; 123(3)
- ⁹ Sarr MG, Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Et Al. *The New Revised Classification Of Acute Pancreatitis 2012*. Surgical Clinics Of North America. 2013; 93(3):549–562
- ¹⁰ Wu BU, Banks PA . *Clinical Management Of Patients With Acute Pancreatitis*. Gastroenterology. 2013; 144(6)
- ¹¹ Kapoor K , Banks PA. *Early Prognostic Evaluation Of Acute Pancreatitis:An On-Going Challenge*. Journal Of The Pancreas. 2013; 14(2)
- ¹² Chen L, Lu G, Zhou Q, Zhan Q. *Evaluation Of The BISAP Score In Predicting Severity And Prognoses Of Acute Pancreatitis In Chinese Patients*. Int Surg. 2013; 98(6)
- ¹³ Young PJ, Jeon TJ, Ha TH, Hwang JT, Sinn DH, Oh TH , Shin WC And Choi WC. *Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis: Comparison with Other Scoring Systems In Predicting Severity And Organ Failure*. Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International. 2013; 12(6)

- ¹⁴ Cruz-Santamaría DM, Taxonera C, Giner M. *Update On Pathogenesis And Clinical Management Of Acute Pancreatitis*. World J Gastrointest Pathophysiol. 2012; 3(3)
- ¹⁵ Karpavicius A, Dambrauskas Z, Sileikis A, Vitkus D, Strupas K. *Value Of Adipokines In Predicting The Severity Of Acute Pancreatitis: Comprehensive Review*. World J Gastroenterol. 2012; 18(45): 6620-6627
- ¹⁶ Thoeni RF, *The Revised Atlanta Classification Of Acute Pancreatitis: Its Importance For The Radiologist And Its Effect On Treatment*. Radiology. 2012; 262(3)
- ¹⁷ García SF, Guzmán CE, Monge SE. *BISAP Como Predictor De Gravedad En Pacientes Con Pancreatitis Aguda. Experiencia En El Servicio De Emergencia Del Hospital Daniel A. Carrión Del Perú*. Gastroenterol. Latinoam. 2012; 23(2):63-68
- ¹⁸ Surco Y, Huerta-Mercado J, Pinto J, Piscoya A, De Los Ríos R, Prochazka R, Et Al. *Predicción Precoz De Severidad En Pancreatitis Aguda*. Rev. Gastroenterol. Perú. 2012; 32(3):241-250
- ¹⁹ Gompertz M, Fernández L, Lara I, Miranda JP, Mancilla C, Berger Z. *Índice Clínico De Gravedad En Pancreatitis Aguda: BISAP ("Bedside Index For Severity In Acute Pancreatitis")*. Dos Años De Experiencia En El Hospital Clínico Universidad De Chile. Rev Med Chile. 2012; 140: 977-983
- ²⁰ Guzmán-Calderon E, Montes-Teves P, Monge-Salgado E. *BISAP-O: Obesidad Incluida En El Score BISAP Para Mejorar La Predicción De Severidad En Pancreatitis Aguda*. Rev. Gastroenterol. Perú; 2012; 32(3): 251-256
- ²¹ Acevedo- Tizón A, Targarona-Modena J, Málaga-Rodríguez G, Barreda-Cevasco L. *Identificando A La Pancreatitis Aguda Severa*. Rev. Gastroenterol. Perú; 2011; 31-3
- ²² Pezzilli R, Barakat B, Fabbri D, Imbrogno A, Cavazza M. *Acute Pancreatitis: Pathophysiology, Clinical Aspects, Diagnosis E Treatment*. Emergency Care Journal. 2011; 7(2)
- ²³ Wu BU. *Prognosis In Acute Pancreatitis*. Canadian Medical Association Journal. 2011; 183(6)
- ²⁴ Villacís X, Calle P, Patiño J, Calle G. *Validación Del Score De BISAP Como Sistema Pronóstico En Pancreatitis Aguda*. Rev. Gastroenterol. Perú. 2011; 31(3):230-235
- ²⁵ Gómez- Zuleta M, Ruiz-Lobo X, Otero-Regino W. *Nueva Escala Simple Y Rápida Para Predecir La Severidad De Pancreatitis Aguda*. Rev Col Gastroenterol.2010; 25(2)
- ²⁶ Murillo A, Murakami PD, Toledo SA, Cárdenas CM, Jean ER. *Evaluación De La Escala De BISAP En El Pronóstico De La Pancreatitis Aguda*. Rev. Chilena De Cirugía. 2010; 62(5): 465-469

- ²⁷ Tonsi AF Et Al . *Acute Pancreatitis: The State Of The Art*. World J Gastroenterol June 28, 2009; 15(24).
- ²⁸ Ledesma-Heyer JP, Arias-Amaral J. *Pancreatitis Aguda*. Medicina Interna De México. 2009; 25(4)
- ²⁹ Frossard JL, Steer M, Pastor C. *Acute Pancreatitis*. Lancet. 2008;371:143-52
- ³⁰ Lizarazo-Rodríguez JJ. *Fisiopatología De La Pancreatitis Aguda*. Rev Col Gastroenterol. 2008; 23(2)
- ³¹ Al Mofleh BA. *Severe Acute Pancreatitis: Pathogenetic Aspects And Prognostic Factors*. World J Gastroenterol. 2008; 14(5).
- ³² Forsmark CE, Baillie J. *Revisión Técnica Sobre Pancreatitis Aguda Del Instituto De La AGA*. Rev Gastroenterol Mex. 2007; 72(3)
- ³³ Carroll JK, Herrick B, Gipson T, Lee SP. *Acute Pancreatitis:Diagnosis, Prognosis, And Treatment*. American Family Physician . 2007; 75(10)

IX. ANEXOS

ANEXO N° 01

Solicita: Autorización para desarrollar investigación

Señor(a):

Jefe del Departamento de Docencia e Investigación

Yo, Ronald Ricardo Valverde Rodriguez con DNI N° 45439284 .ante Ud. me presento y expóngo lo siguiente:

Que, en cumplimiento de los objetivos de mi formación profesional y siendo necesario desarrollar una proyecto de investigación para obter el titulo de médico cirujano la cual es referente a *VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE BISAP COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO PERIODO SETIEMBRE 2013 – OCTUBRE 2014*, solicito se me permita desarrollar dicha investigación en está institución y poder acceder a las historias clinicas pertinentes, y así cumplir con los objetivos propuestos.

Ruego a Ud. Aceder a mi petición por ser de Justicia

RONALD VALVERDE RODRIGUEZ

DNI:45439284

ANEXO N°2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE BISAP COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO PERIODO SETIEMBRE 2013 - OCTUBRE 2014

DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

N° de Historia Clínica: _____ Sexo: M() F() Edad: _____ Fecha de Ingreso: _____

DATOS CLINICOS AL INGRESO

Temperatura: _____ Frecuencia respiratoria _____ Frecuencia cardíaca _____ Presión Arterial _____ Glasgow o alteración de la conciencia _____ Derrame Pleural: SI - NO

EXAMENES DE LABORATORIO

Examen										
Amilasa /lipasa										
Hematocrito										
Leucocitos(Abastonados)										
Urea										
Creatinina										
PH										
Glucosa										
PO2- PCO2										
PO2/FiO2										
Bicarbonato										
TGO y/o TGP										
Calcio										
Na – K										
PCR										
OTRO										

COMORBILIDADES: _____

APACHE: _____

TOMOGRAFIA: _____

1) PUNTAJE DE BISAP: _____

() Urea > 54 mg/dl () Deterioro del **estado mental** () **SIRS**: Definido como 2 o más de los siguientes:

a. Temperatura < 36°C ó > 38°C b. Frecuencia respiratoria > 20 x min o PaCO₂ < 32 mmHg c. Frecuencia cardíaca > 90 x min d. Leucocitos < 4.000 ó > 12.000 cel/mm o abastonados > 10% () **Edad** > 60 años

() **Efusión pleural**

2) COMPLICACIONES LOCALES: SI () NO ()

3) COMPLICACION SISTEMICA SI () NO ()

4) Puntaje de MARSHAL: _____

SCORE	0	1	2	3	4
RESPIRATORIO (PaO ₂ /FiO ₂)	>400	301-400	201-300	101-200	<101
RENAL (Creatinina sérica)	<1,4	1,4 - 1,8	1,9 - 3,6	3,6 - 4,9	> 4,9
CARDIOVASCULAR (Presión arterial sistólica en mm Hg)	>90	<90	<90	<90	<90
		Responde a fluidos	no responde a fluidos	pH < 7,3	pH < 7,2

5) FALLA ORGANICA: NO () SI: Transitoria () Persistente ()

6) PANCREATITIS SEVERA: SI () NO ()

7) CONDICIÓN DEL ALTA: Recuperado () Fallecido ()

8) FECHA DEL ALTA: _____ DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN: _____

ANEXO N°3



"AÑO DE LA PROMOCION DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL COMPROMISO CLIMATICO"

LA JEFE DE LA OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO DEJA:

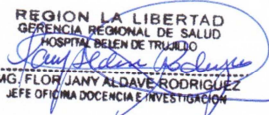
CONSTANCIA

Que el Sr. **VALVERDE RODRIGUEZ RONALD RICARDO**, alumno de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha presentado su proyecto de Tesis titulado "**VALIDACION DEL BISAP COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO. SETIEMBRE 2013 - OCTUBRE 2014**", con la aprobación del Comité Técnico Permanente de Investigación con Resolución N° 1134-2014-FMEHU-UPAO, y la aceptación del Departamento de Medicina.

Se otorga la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 03 de Noviembre del 2014


FJAR/PPDH/pdh.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO

MG/FLOR JANY ALDARE RODRIGUEZ
JEFE OFICINA DOCENCIA E INVESTIGACION

ANEXO N°4



MEMORANDO N° 809 -2014-GRLL/GGR/GS- HBT DE-OADI

A : Jefe de la Unidad de Estadística e Informática
DE : Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
ASUNTO : Facilidades para la realización de Proyecto de Investigación

FECHA : Trujillo, 06 NOV. 2014

Me dirijo a Ud. para solicitar Facilidades al **Sr. VALVERDE RODRIGUEZ RONALD RICARDO**, Alumno de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, para la ejecución del Proyecto de Tesis titulado: **"VALIDACION DEL BISAP COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO. SETIEMBRE 2013 - OCTUBRE 2014"**, con la aprobación del Comité Permanente de Investigación de la Facultad, y la aceptación del Departamento de Medicina.

Se adjunta recibo de pago N° 0029577 por el importe de 35.00 soles por concepto de revisión de historias clínicas.

La alumna deberá alcanzar a la Unidad de Estadística tres copias de la relación de historias clínicas a ser usadas en forma ascendente, nombre del proyecto, nombres y apellidos completos del interesado.

Se solicita brindarle las facilidades correspondientes para la ejecución de su proyecto.

Atentamente,

JAR/PDH/Patty
C.c.: Interesado
ARCHIVO.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO
MG. FLORENTINA ALDAVE RODRIGUEZ
JEFE OFICINA DOCENCIA E INVESTIGACION

